**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 JAN. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

**BEST AVAILABLE COPY**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

**Martine PLANCHE**

**SIEGE**  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.lnsl.fr](http://www.lnsl.fr)



**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

**cerfa**  
N°12236\*01

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.53.04.52.65

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: DATE DE DÉPÔT:	Guy DELHAYE Cabinet DELHAYE Rue du Centre B.P. 30 81370 Saint Sulpice France
Vos références pour ce dossier: 02126bis	

<b>1 NATURE DE LA DEMANDE</b>			
Demande de brevet			
<b>2 TITRE DE L'INVENTION</b>			
		DISPOSITIF PERMETTANT DE DECOUVRIR ET/OU DE COUVRIR L'OUVERTURE D'UN BASSIN DE PISCINE A PARTIR D'ABRIS BAS DU TYPE ELEMENTS DE TOITURE JUXTAPOSES	
<b>3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE</b>		Pays ou organisation	Date N°
Priorité N° 1		France	26 nov. 2003 0313869
<b>4-1 DEMANDEUR</b>			
Identifiant	-		
Nom	ABRISUD SCCOTM CHAPUS		
Suivi par	-		
Rue	ZI du Pont Peyrin		
Code postal et ville	32600 L'ISLE JOURDAIN		
Pays	France		
Nationalité	France		
Forme juridique	Société à responsabilité limitée		
N° de téléphone	-		
N° de télécopie	-		
Courrier électronique	-		

<b>5A MANDATAIRE</b>				
Identifiant	-			
Nom	DELHAYE			
Prénom	Guy			
Qualité	Liste spéciale: 422-5/PP115, Pouvoir non inscrit			
Cabinet ou Société	Cabinet DELHAYE			
Rue	Rue du Centre B.P. 30			
Code postal et ville	81370 Saint Sulpice			
N° de téléphone	(33) 0563400642			
N° de télécopie	(33) 0563418597			
Courrier électronique	info@cabinet-delhaye.fr			
<b>6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS</b>		Fichier électronique	Pages	Détails
Texte du brevet		textebrevet.pdf	31	D 21, R 9, AB 1
Dessins		dessins.pdf	16	page 16, figures 26, Abrégé: page 3, Fig.3
Désignation d'inventeurs		Design.PDF		
Rapport de recherche antérieur				
Doc. de priorité. 1		prio1.pdf		FR 0313869
Pouvoir spécifique				
<b>7 MODE DE PAIEMENT</b>				
Mode de paiement		Remise d'un chèque		
Numéro de chèque		7970662		
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>				
Etablissement immédiat				
<b>9 REDEVANCES JOINTES</b>		Devise	Taux	Quantité
062 Dépôt		EURO	0.00	1.00
063 Rapport de recherche (R.R.)		EURO	320.00	1.00
064 Déclaration d'un droit de priorité		EURO	15.00	1.00
068 Revendication à partir de la 11ème		EURO	15.00	10.00
Total à acquitter		EURO		485.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Cabinet Delhaye, G.Delhaye

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

Mandataire agréé (Mandataire 1)



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

## Réception électronique de la soumission

Il est certifié par la présente qu'une demande de brevet (ou de certificat d'utilité) a été reçue par le biais du dépôt électronique sécurisé de l'INPI. Après réception, un numéro d'enregistrement et une date de réception ont été attribués automatiquement.

Demande de brevet: X

Demande de CU:

<b>DATE DE RECEPTION</b>	26 juillet 2004	
<b>TYPE DE DEPOT</b>	INPI (PARIS) - Dépôt électronique	<b>Dépôt en ligne: X</b>
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>	0451658	<b>Dépôt sur support CD:</b>
<b>ATTRIBUE PAR L'INPI</b>		
<b>Vos références pour ce dossier</b>	02126bis	

### DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale	ABRISUD SCCOTM CHAPUS
Nombre de demandeur	1
Pays	FR

### TITRE DE L'INVENTION

DISPOSITIF PERMETTANT DE DECOUVRIR ET/OU DE COUVRIR L'OUVERTURE D'UN BASSIN DE PISCINE A PARTIR D'ABRIS BAS DU TYPE ELEMENTS DE TOITURE JUXTAPOSES

### DOCUMENTS ENVOYES

Design.PDF	application-body.xml	package-data.xml
FR-office-specific-info.xml	dessins.pdf	prio1.pdf
Requetefr.PDF	fee-sheet.xml	request.xml
ValidLog.PDF	indication-bio-deposit.xml	textebrevet.pdf

### EFFECTUE PAR

Effectué par:	CN=G.Delhaye,O=Cabinet Delhaye,C=FR
Date et heure de réception électronique:	26 juillet 2004 17:18:47
Empreinte officielle du dépôt	AB:60:48:09:E0:7A:FB:26:95:63:5C:3F:C5:93:83:E0:15:EA:E4:B4

/ PARIS, Section Dépôt /

**DISPOSITIF PERMETTANT DE DÉCOUVRIR ET/OU DE COUVRIR  
L'OUVERTURE D'UN BASSIN DE PISCINE A PARTIR D'ABRIS BAS DU  
TYPE ÉLÉMENTS DE TOITURE JUXTAPOSES.**

5

10 **DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION**

La présente invention a trait aux structures de bâtiments destinées à recouvrir, partiellement ou en totalité, une surface au sol telle celle délimitée par un bassin d'une piscine et concerne plus particulièrement une structure de toiture provisoire pour piscine constituée à partir d'une série d'éléments dits de toiture disposés côte à côte pour recouvrir longitudinalement le bassin. En fait, l'invention vise notamment les adaptations diverses permettant de couvrir et/ou de découvrir rapidement et avec le moins de manutention possible, un bassin de piscine.

**DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR**

Il existe dans l'art antérieur plusieurs types de couvertures de piscines, mais l'invention s'adresse plus aux couvertures qui, plus communément appelées "abris bas", se composent d'éléments de toiture disposés juxtaposés sur la longueur de la piscine et réalisant chacun un mouvement de rotation sur l'un de leurs bords longitudinaux pour s'entrouvrir et donner ainsi l'accès à l'eau du bassin. Pour une meilleure compréhension de l'invention, il est utile de préciser que les positions longitudinale, transversale et latérale des éléments de toiture et/ou de leurs parties constitutives sont considérées par rapport aux axes longitudinal, latéral et transversal du bassin considéré dans le contexte de la présente invention comme adoptant une configuration

sensiblement rectangulaire. Ces éléments de toiture juxtaposés sont du type de ceux se composant chacun d'une couverture formée de panneaux en matériau translucide tel que du polycarbonate à double paroi et d'une armature rigide, légère et résistante pour supporter la couverture transparente, ladite armature étant formée d'arceaux disposés dans des plans transversaux et entretoisés par des traverses avec deux traverses extrêmes longitudinales délimitant deux bordures longitudinales à l'élément de toiture. Ces deux bordures longitudinales reposent sur les rebords du bassin définissant une surface d'appui auxdits éléments de toiture, solidarisés et y sont retenues au moyen de pattes de fixation venant s'ancrer de manière amovible dans les surfaces d'appui de ces éléments classiquement constitués par les rebords longitudinaux ou margelles du bassin.

Pour découvrir partiellement cette piscine et en profiter en plein air, notamment en demi-saison dès que le climat ou la température l'autorise, les éléments de toiture de cette couverture de piscine sont souvent montés entrouvrables individuellement afin de moduler l'ouverture du bassin vers l'extérieur. A cet effet, au moins une des bordures longitudinales de l'armature des éléments de toiture est ainsi montée articulée autour des pattes de fixation ancrée dans les rebords d'appui du bassin dans un plan d'expansion angulaire transversal, et l'autre bordure est destinée à recevoir deux béquilles dont les têtes pénètrent dans chaque extrémité de la bordure et les pieds viennent prendre appui sur les rebords d'appui du bassin à des fins de calage desdites béquilles entre les rebords du bassin et ledit élément de toiture qui se trouve ainsi maintenu incliné par rapport au sol, dans la position entrouverte recherchée. Ce dispositif de maintien d'un élément de toiture pour abris bas en position entrouverte a des contraintes en ce que :

- il limite le découverture de la piscine à ladite

position entrouverte,

- il nécessite, pour sa manutention, l'utilisation de deux béquilles comme bras de levier pour chacun des éléments de toiture,

5       - il impose souvent l'intervention de deux personnes pour soulever chaque élément de toiture,

- il offre auxdits éléments entrouverts une prise au vent importante qui a tendance à les déstabiliser,

10       - il est relativement long à installer et/ou à désinstaller pour plusieurs éléments,

- etc...

De nombreuses améliorations ont été apportées ces dernières années pour alléger l'opération de soulèvement des éléments de toiture à l'aide d'une béquille montée  
15       coulissante dans la bordure pour agir comme levier en exerçant un effort ascendant appliqué au milieu de la bordure, ou encore à l'aide de divers systèmes de levage pour limiter la peine.

Malgré ces différentes innovations permettant  
20       d'améliorer sensiblement le passage des éléments de toiture d'une position fermée à une position entrouverte en évitant au maximum les efforts à fournir par l'utilisateur lors de cette opération, la demanderesse a constaté que l'ouverture des éléments constituant la  
25       toiture de piscine restait toujours une opération de manutention malaisée, bien que simplifiée du fait même du poids desdits éléments. Cette manutention devient même une véritable difficulté lorsque la piscine et donc les  
30       éléments de la toiture la recouvrant sont de grandes dimensions ou qu'il est nécessaire d'en relever plusieurs.

De plus, en période d'été dite d'utilisation pleine du bassin de la piscine, la découverte entière du bassin abrité par de tels éléments de toiture dits abris bas, nécessite leur dépose manuelle un par un afin de les  
35       acheminer jusqu'à une aire de stockage située hors du bassin et même souvent éloignée de ce dernier pour des

raisons d'esthétique et d'encombrement. Inversement en période d'hiver dite de non utilisation pour recouvrir à nouveau le bassin, ces mêmes éléments de toiture seront acheminés de leur aire de stockage vers le bassin qu'ils  
 5 viendront couvrir de manière à obturer l'ouverture de ce dernier. Ces opérations de pose et/ou de dépose constituent des problèmes de manutention non négligeables qui imposent l'intervention d'au moins deux personnes, la disposition d'une aire de stockage relativement importante  
 10 sans oublier les gros efforts physiques à déployer pour déplacer de tels éléments de toiture

#### BRÈVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

Partant de cet état de fait, la demanderesse a mené des recherches qui ont abouti à un nouveau concept de  
 15 toiture de piscine conciliant les avantages des abris bas de préférence à éléments de toiture juxtaposés et articulés à ceux des abris hauts à éléments de toiture télescopiques.

A cet effet, l'invention propose la mise en œuvre  
 20 d'un dispositif qui, permettant de découvrir et/ou de couvrir automatiquement et facilement l'ouverture d'un bassin de piscine à partir d'abris bas constitués d'éléments de toiture juxtaposés et articulés du type ci-dessus décrits, comprend :

25 - des moyens d'emmagasinement situés à une extrémité dudit bassin et permettant de stocker de manière empilée lesdits éléments de toiture,

- des moyens de mobilité desdits éléments de toiture permettant de les déplacer horizontalement le  
 30 long du bassin vers et/ou en dehors desdits moyens d'emmagasinement,

- des moyens de rangement permettant de disposer dans les susdits moyens d'emmagasinement et dans une position empilée, les susdits éléments de toiture dégagés  
 35 du bassin,

- et des moyens de liaison desdits éléments de



toiture entre eux, indissociables d'une part pour arrimer ces derniers les uns aux autres afin de former un train d'éléments de toiture susceptible de se déplacer solidairement et horizontalement le long dudit bassin, et  
5 dissociables l'un de l'autre d'autre part, pour autoriser le déplacement vertical desdits éléments de toiture à des fins d'empilage dans les susdits moyens d'emmagasinement.

Lorsque les susdits éléments de toiture sont du type de ceux dont au moins une bordure longitudinale est  
10 montée articulée par rapport au rebord d'appui du bassin de la piscine, articulation par rapport à laquelle il pivote pour passer d'une position fermée à une position entrouverte et vice-versa, le dispositif de l'invention offre un grand intérêt en donnant la double possibilité  
15 de découvrir le bassin de la piscine soit d'un côté ou de l'autre du plan longitudinal du bassin par basculement des éléments de toiture et d'un côté ou de l'autre du plan transversal de la piscine par le déplacement d'un train d'éléments de toiture qui viennent s'empiler dans  
20 les moyens d'emmagasinement qui, situés à une extrémité du bassin, se présentent, selon une réalisation préférentielle de l'invention, sous la forme d'une aire de stockage correspondant à au moins la surface au sol d'un élément de toiture et sur laquelle seront admis  
25 lesdits éléments de toiture.

En outre, le fait d'associer l'un derrière l'autre plusieurs éléments de toiture et de les rendre mobiles le long du bassin sous la forme d'un train au moyen d'organes de roulement aménagés sur les deux bordures  
30 parallèles longitudinales de chaque élément de toiture qui glisseront par roulement sur les rebords longitudinaux du bassin, permet, en y associant au moins un galet d'entraînement moteur qui, judicieusement disposé en entrée des susdits moyens d'emmagasinement et  
35 prenant appui sur le susdit train d'éléments de toiture, pourra les faire défiler automatiquement dans un sens

vers l'extérieur du bassin en direction de l'aire de stockage desdits moyens d'emmagasinage pour découvrir le bassin qu'ils recouvraient et les stocker sur l'aire de stockage de manière empilée et, dans l'autre sens, vers  
5 l'intérieur du bassin de manière à les évacuer de l'aire de stockage et à les faire défiler sous la forme d'un train d'éléments juxtaposés pour couvrir l'ouverture du bassin.

Ainsi, chaque élément de toiture pénétrant dans les  
10 moyens d'emmagasinage sera ensuite élevé verticalement en même temps que les autres de manière à assurer un empilement en alimentant par dessous la pile.

Bien que les concepts fondamentaux de l'invention aient été évoqués ci-dessus dans leur forme la plus  
15 élémentaire, d'autres détails et caractéristiques de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit donnant à titre d'exemple non limitatif et en regard des dessins annexés, un mode de réalisation d'une toiture de piscine équipé d'un  
20 dispositif conforme à l'invention permettant de découvrir et/ou de couvrir l'ouverture du bassin de cette piscine à partir d'abris bas constitués d'éléments de toiture juxtaposés.

#### BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

25 La figure 1 est une vue en perspective isométrique d'une toiture de piscine pour abris bas de conception classique et représentée en position fermée.

La figure 2 est une vue en perspective isométrique de la toiture de piscine du dessin de la figure 1,  
30 représentée en position entrouverte partiellement.

La figure 3 est une vue en perspective isométrique d'une toiture de piscine selon le concept de l'invention et représentée en position fermée.

La figures 4, 5 et 6 sont des vues en perspective  
35 isométrique de la toiture de piscine du dessin de la figure 3, selon trois positions de découverture progressif

du bassin.

La figure 7 est une vue en coupe verticale partielle d'un élément de toiture de piscine montrant une des deux bordures longitudinales équipé d'un organe du dispositif  
5 de l'invention.

La figure 8 est une vue schématique en coupe verticale à l'extrémité de la toiture de piscine telle que montrée sur le dessin de la figure 4 et illustre un premier mode de réalisation des moyens de rangement.

10 La figure 9 est une vue schématique en coupe verticale à l'extrémité de la toiture de piscine telle que montrée sur le dessin de la figure 5 avec le même mode de réalisation des moyens de rangement que celui illustré en figure 8,

15 Les figures 10a et 10b sont des vues en perspective partielle de deux arceaux contigus de deux éléments de toiture de piscine montrés respectivement à un même niveau associés l'un à l'autre et à un niveau décalé pour être dissociés l'un de l'autre,

20 Les figures 11a, 11b, 11c sont des dessins schématiques d'une vue en coupe verticale partielle à l'extrémité de la toiture illustrant un deuxième mode de réalisation des moyens de rangement.

La figure 12 est un dessin schématique de détail  
25 d'une vue en perspective extérieure d'une solution de moyens de rangement et d'une solution de moyens de mobilité,

Les figures 13a, 13b, 13c, 13d, sont des dessins schématiques d'une vue en coupe partielle illustrant le  
30 fonctionnement des moyens de rangement illustrés en figure 12.

Les figures 14a, 14b et 14c sont des dessins schématiques d'une vue de dessus d'un dispositif conforme à l'invention illustrant une autre solution des moyens de  
35 mobilité et des moyens de rangement,

les figures 15a, 15b, 15c et 15d sont des dessins

schématiques en vue de côté d'un dispositif conforme à l'invention illustrant le fonctionnement des moyens de rangement illustrés en figures 14a, 14b et 14c.

# DESCRIPTION APPUYÉE SUR LES DESSINS

5 Le dessin de la figure 1 illustre une toiture de piscine de l'art antérieur plus communément appelée abri bas et représentée en position fermée. Cette toiture, référencée T dans son ensemble, est classiquement constituée par une série de trois éléments de toiture I du  
10 type de ceux se composant chacun d'une couverture formée de panneaux en matériau translucide 100 tel que du polycarbonate à double paroi et d'une armature rigide 200 légère et résistante en forme d'arceaux 210 disposés dans des plans transversaux et entretoisés par des traverses  
15 220 pour supporter ladite couverture. Les deux traverses extrêmes 220 de l'armature délimitent deux bordures longitudinales parallèles 220a et 220b aux éléments de toiture I qui sont retenues sur les rebords longitudinaux S du bassin définissant une surface d'appui, au moyen de  
20 pattes de fixation référencées respectivement 300a et 300b et venant s'ancrer de manière amovible dans lesdits rebords S ou dans les margelles coiffant lesdits rebords.

Comme on peut le voir sur le dessin de la figure 2, l'un (central) des éléments de toiture I est représenté en  
25 position entrouverte permettant ainsi de découvrir partiellement le bassin de la piscine. A cet effet, l'une (220a) des deux bordures longitudinales de l'armature de cet élément de toiture est libérée de ses pattes de fixation 300a autorisant ainsi audit élément I, un  
30 mouvement de basculement sur sa deuxième bordure 220b autour des deux pattes de fixation 300b, selon une expansion angulaire (symbolisée par la flèche A) dans un plan transversal au bassin. L'élément I est maintenu dans cette position entrouverte au moyen de deux entretoises  
35 formées par des béquilles 400 dont les têtes 410 pénètrent dans chaque extrémité de la bordure 220a et dont les pieds

420 viennent prendre appui sur les rebords longitudinaux S du bassin dans lesquels ils viennent s'ancrer aux lieu et place des pattes de fixation 300a venant d'être libérées.

Les dessins des figures 3, 4, 5 et 6 montrent un  
5 nouveau concept de toiture de piscine avec maintenant quatre (ce nombre de quatre n'est donné qu'à titre d'exemple illustratif et pour une meilleure clarté des dessins) éléments de toiture I du type abris bas articulés comme ceux illustrés sur les dessins des figures 1 et 2  
10 mais aménagés du dispositif de l'invention permettant de découvrir et/ou de couvrir l'ouverture du bassin de la piscine sans aucune opération de manipulation de pose, de dépose ou de transport desdits éléments I.

A cet effet, le dispositif de l'invention comprend un  
15 ensemble de moyens qui, judicieusement combinés entre eux, assurent de manière autonome les déplacements et le rangement des éléments I permettant de découvrir (cf. figure 6) et/ou de couvrir (cf. figure 3) l'ouverture du bassin, sans aucune intervention manuelle.

20 Les premiers moyens dits d'emmagasinement 600 sont situés à une extrémité dudit bassin et ont pour rôle de stocker de manière empilée les éléments de toiture I, comme montrés sur les dessins des figures 5 et 6. Ces moyens d'emmagasinement 600 se présentent à cet effet sous  
25 la forme d'une aire de stockage dimensionnée pour y admettre lesdits éléments I de toiture.

Les deuxièmes moyens dits de mobilité permettent de déplacer lesdits éléments de toiture I horizontalement le long du bassin vers (flèche H) et/ou en dehors (sens  
30 inverse de la flèche H) des moyens d'emmagasinement 600. Ces moyens de mobilité se présentent à cet effet sous la forme :

- d'une part, d'organes de roulement 710a (illustrés plus en détails sur le dessin de la figure 7)  
35 et qui, répartis sur la largeur des deux bordures parallèles longitudinales 220a et 220b de chaque élément

de toiture I, assurent le libre déplacement (flèche H) des bordures 220a et 220b le long du rebord S, et donc de l'ensemble de l'élément I y associé,

- et d'autre part, par au moins un 720a (tel que  
5 représenté sur le dessin de la figure 7) mais de préférence deux galets d'entraînement moteur qui, disposés en entrée des susdits moyens d'emmagasinement 600, prennent appui sur l'élément de toiture I présent devant ces derniers afin de le faire défiler soit dans le sens de  
10 la flèche H pour le faire pénétrer complètement (cf. figure 4) sur l'aire de stockage des moyens d'emmagasinement 600 afin de le dégager du bassin qu'il recouvrait et le stocker sur l'aire de stockage 600 de manière empilée soit, dans l'autre sens inverse à celui de la flèche H,  
15 vers l'intérieur du bassin de manière à l'évacuer de l'aire de stockage 600 en poussant les autres éléments I qui, sous la forme d'un train d'éléments juxtaposés, couvriront progressivement l'ouverture du bassin.

Ainsi, les deux bordures longitudinales 220a et  
20 220b des éléments de toiture I reposent sur le rebord du bassin S via les organes de roulement 710a permettant, une fois les pattes de fixation 300a et 300b libérées de leur ancrage dans le susdit rebord d'appui S, de déplacer librement les éléments I (flèche H) vers l'aire de  
25 stockage 600 des moyens d'emmagasinement. Cette évolution (flèche H) des éléments I d'une position intermédiaire illustrée à la figure 4 à une position plus avancée illustrée à la figure 6, permet de découvrir progressivement le bassin de la piscine sur une extrémité  
30 de cette dernière. Bien que non illustrés, il est à noter que le train d'éléments de toiture I sera déplacé (flèche H) le long du rebord d'appui S mais à l'extérieur du bassin de la piscine intégralement empilé sur l'aire de stockage 600, afin de découvrir entièrement le bassin.

35 Inversement, en faisant déplacer le train d'éléments de toiture I dans le sens inverse de celui de

la flèche H le long du rebord d'appui S mais vers l'intérieur du bassin, le train d'éléments de toiture I va progressivement recouvrir et obturer le bassin.

Selon une adaptation particulière de l'invention, les deux galets d'entraînement moteur (dont un seul 720a est illustré sur le dessin de la figure 7) assurant les déplacements horizontaux (flèche H) des éléments de toiture, ont leurs axes de rotation 721a disposés sensiblement inclinés par rapport à la verticale et vers l'intérieur du bassin de manière à ce que les bandes de roulement desdits galets moteurs prennent appui sur les bordures longitudinales 220a et 220b des éléments de toiture I tout en assurant le guidage desdits éléments I sur l'aire de stockage 600.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention illustrée par les figures 12, 13a, 13b, 13c, 13d, les moyens de mobilité se présentent sous la forme :

- d'une part, desdits organes de roulement 710a et qui, répartis sur la largeur des deux bordures parallèles longitudinales 220a et 220b de chaque élément de toiture I, assurent le libre déplacement (flèche H) des bordures 220a et 220b le long du rebord S, et donc de l'ensemble de l'élément I y associé,

- et d'autre part, par au moins un moyen de mise en mouvement en translation 730a de type pignon 731a/crémaillère 732a. Le pignon 732a est entraîné en rotation par un ensemble motoréducteur fixe et la crémaillère 732a est comme illustrée solidaire au moyen d'une cornière du rebord longitudinal de l'élément de toiture. Ces pignons dont seul 731a est représenté sont disposés en entrée des susdits moyens d'emmagasinement 600, viennent s'engrener avec les crémaillères solidaires de l'élément de toiture I présent devant ces derniers afin de le faire défiler selon leur sens de rotation soit dans le sens de la flèche H pour le faire pénétrer complètement (cf. figure 4) sur

l'aire de stockage des moyens d'emmagasinage 600 afin de le dégager du bassin qu'il recouvrait et de le stocker sur l'aire de stockage 600 de manière empilée soit, dans l'autre sens inverse à celui de la flèche H, vers l'intérieur du bassin de manière à l'évacuer de l'aire de stockage 600 en poussant les autres éléments I qui, sous la forme d'un train d'éléments juxtaposés, couvriront progressivement l'ouverture du bassin.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention illustrée par les figures 14a, 14b et 14c, les moyens de mobilité se présentent à cet effet sous la forme :

- d'une part, desdits organes de roulement 710a (illustrés plus en détails sur le dessin de la figure 7) et qui, répartis sur la largeur des deux bordures parallèles longitudinales 220a et 220b de chaque élément de toiture I, assurent le libre déplacement (flèche H) des bordures 220a et 220b le long du rebord S, et donc de l'ensemble de l'élément I y associé,

- et d'autre part, par au moins un mais de préférence deux bandes sans fin horizontales motrices 740a et 740b qui, disposées en entrée des susdits moyens d'emmagasinage 600, coopèrent avec l'élément de toiture I présent devant ces derniers afin de le faire défiler soit dans le sens de la flèche H pour le faire pénétrer complètement sur l'aire de stockage des moyens d'emmagasinage 600 afin de le dégager du bassin qu'il recouvrait et le stocker sur l'aire de stockage 600 de manière empilée soit, dans l'autre sens inverse à celui de la flèche H, vers l'intérieur du bassin de manière à l'évacuer de l'aire de stockage 600 en poussant les autres éléments I qui, sous la forme d'un train d'éléments juxtaposés, couvriront progressivement l'ouverture du bassin.

Selon un mode de réalisation préféré, la coopération entre les bandes motrices horizontales et les



éléments de toiture est réalisée au moyen de doigts solidaires 230a et 230b des éléments de toiture et qui viennent en prise avec les bandes sans fin horizontales motrices 740a et 740b lesquelles sont équipées de moyens  
5 d'accrochages prévus à cet effet.

Les troisièmes moyens 800 (illustrés aux figures 8 et 9) dits moyens de rangement ont pour rôle de disposer sur l'aire de stockage 600 et dans une position empilée, les éléments de toiture I, sous l'effet du déplacement  
10 horizontal (flèche H) des éléments I par les galets d'entraînement moteur 720a.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention et comme illustrés par les figures 8, 9 et 11a, 11b, 11c, ces moyens de rangement 800  
15 sont, à cet effet, constitués par un bâti-support servant de structure logique à au moins deux convoyeurs 810a et 810b qui, disposés sur l'aire de stockage 600 de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture empilés I, sont susceptibles d'assurer sur l'aire de stockage 600, la  
20 préhension et le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de toiture I dans un mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres mais par une alimentation les uns au-dessous des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) pour  
25 les déposer sur les rebords longitudinaux du bassin afin de les juxtaposer les uns aux autres. Ces deux convoyeurs 810a et 810b sont constitués chacun d'une bande sans fin entraînée en rotation (flèches R) autour de deux cylindres de renvoi non représentés en partie haute et basse des  
30 convoyeurs 810a et 810b0 et dont un est moteur pour assurer l'entraînement de la bande sans fin autour desdits cylindres.

Selon un premier mode de réalisation et conformément à ~~Selon~~ l'invention, les deux bandes sans fin  
35 810a et 810b sont aménagées sur leur largeur d'au moins un chapelet d'organes de préhension 811a et 811b disposés en

éléments de toiture est réalisée au moyen de doigts solidaires 230a et 230b des éléments de toiture et qui viennent en prise avec les bandes sans fin horizontales motrices 740a et 740b lesquelles sont équipées de moyens  
5 d'accrochages prévus à cet effet.

Les troisièmes moyens 800 (illustrés aux figures 8 et 9) dits moyens de rangement ont pour rôle de disposer sur l'aire de stockage 600 et dans une position empilée, les éléments de toiture I, sous l'effet du déplacement  
10 horizontal (flèche H) des éléments I par les galets d'entraînement moteur 720a.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention et comme illustrés par les figures 8, 9 et 11a, 11b, 11c, ces moyens de rangement 800  
15 sont, à cet effet, constitués par un bâti-support servant de structure logique à au moins deux convoyeurs 810a et 810b qui, disposés sur l'aire de stockage 600 de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture empilés I, sont susceptibles d'assurer sur l'aire de stockage 600, la  
20 préhension et le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de toiture I dans un mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres mais par une alimentation les uns au-dessous des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) pour  
25 les déposer sur les rebords longitudinaux du bassin afin de les juxtaposer les uns aux autres. Ces deux convoyeurs 810a et 810b sont constitués chacun d'une bande sans fin entraînée en rotation (flèches R) autour de deux cylindres de renvoi non représentés en partie haute et basse des  
30 convoyeurs 810a et 810b0 et dont un est moteur pour assurer l'entraînement de la bande sans fin autour desdits cylindres.

Selon un premier mode de réalisation et conformément à l'invention, les deux bandes sans fin 810a  
35 et 810b sont aménagées sur leur largeur d'au moins un chapelet d'organes de préhension 811a et 811b disposés en

vis à vis pour chaque bande sans fin 810a et 810b afin de coopérer simultanément (comme on peut le voir sur le dessin des figures 8 et 9) avec les deux bordures parallèles longitudinales 220a et 220b de chaque élément de toiture I

5 qui vient se présenter entre eux sur l'aire de stockage 600. Ces organes de préhension 811a et 811b sont, selon un mode de réalisation de l'invention illustré plus en détails sur le dessin de la figure 7, réalisés par des crochets qui sont, d'une part, régulièrement espacés d'un pas "p" l'un

10 de l'autre, et, d'autre part, adaptés pour coopérer avec des moyens d'accrochage 221a (par exemple des crochets tournés vers le bas) correspondant sur les bordures parallèles longitudinales 220a et 220b des éléments de toiture I de par la rotation (flèche R) des bandes sans fin

15 810a et 810b qui assure un déplacement linéaire vertical (flèche V) des crochets 811a et 811b y associés sur la portion rectiligne desdites bandes. Ainsi, en actionnant d'un pas "p" le déplacement pas à pas des bandes sans fin 810a et 810b dans le sens de la flèche V et correspondant

20 au pas d'espacement "p" de deux crochets 811a ou 811b d'un même chapelet, ceux-ci viennent au début du pas de déplacement coopérer avec les bordures latérales 220a et 220b de l'élément I, équipées à cet effet desdits moyens d'accrochage appropriés aux crochets 811a et 811b, afin de

25 les élever ensuite au-dessus de l'aire de stockage 600 d'un pas "p", de sorte que ledit élément I ainsi que les précédents qui ont été accrochés de la même manière par les crochets précédents soient emmagasinés de manière empilée sur l'aire de stockage 600 au fur et à mesure de leur

30 admission sur cette dernière. Le mouvement pas à pas inverse à celui de la flèche R des bandes sans fin 810a et 810b assurera la descente (sens inverse à celui de la flèche V) avec pour objectif l'évacuation des éléments de toiture I hors de l'aire de stockage 600.

35 Selon un autre mode de réalisation illustré par les figures 11a, 11b et 11c, les deux bandes sans fin 810a et

810b sont aménagées sur leur largeur d'organes de  
préhension 811a et 811b disposés en vis à vis pour chaque  
bande sans fin 810a et 810b afin de coopérer simultanément  
(comme on peut le voir sur le dessin des figures 11a, 11b  
5 et 11c) avec les deux bordures parallèles longitudinales  
220a et 220b de chaque élément de toiture I qui vient se  
présenter entre eux sur l'aire de stockage 600. En dehors  
du fait qu'ils ne sont pas configurés en chapelet comme  
pour le premier mode de réalisation, ses organes de  
10 préhension 811a et 811b sont, selon un mode de réalisation  
de l'invention illustré plus en détails sur le dessin de  
la figure 7, réalisés par des crochets qui sont adaptés  
pour coopérer avec des moyens d'accrochage 221a (par  
exemple des crochets tournés vers le bas) correspondant  
15 sur les bordures parallèles longitudinales 220a et 220b  
des éléments de toiture I de par la rotation (flèche R)  
des bandes sans fin 810a et 810b qui assure un déplacement  
linéaire vertical (flèche V) des crochets 811a et 811b y  
associés sur la portion rectiligne desdites bandes. Ainsi,  
20 en actionnant le déplacement des bandes sans fin 810a et  
810b dans le sens de la flèche V, ceux-ci viennent  
coopérer avec les bordures latérales 220a et 220b de  
l'élément I, équipées à cet effet desdits moyens  
d'accrochage appropriés aux crochets 811a et 811b, afin de  
25 les élever ensuite au-dessus de l'aire de stockage 600, de  
sorte que ledit élément I vienne reposer sur des paliers  
fixes 820a et 820b avec les éléments précédents qui ont  
été amenés de la même manière par les mouvements  
précédents des crochets et de sorte qu'ils soient  
30 emmagasinés de manière empilée sur lesdits paliers 820a et  
820b au-dessus de l'aire de stockage 600 au fur et à  
mesure de leur admission sur cette dernière.

Le desserrage ou l'escamotage des paliers associé à  
un mouvement pas inverse à celui de la flèche R des  
35 bandes sans fin 810a et 810b assurera la descente (sens  
inverse à celui de la flèche V) avec pour objectif

l'évacuation des éléments de toiture I hors de l'aire de stockage 600.

Dans ce mode de réalisation , un mouvement sans fin des crochets n'est pas nécessaire puisque un simple  
5 mouvement d'aller et retour entre les paliers 820a et 820b et la position de ramassage des éléments de toiture est suffisant.

Il peut être envisagé d'équiper les extrémités inférieures des bandes sans fin 810a et 810b de moyens de  
10 guidage de bande non représentés qui, en donnant un angle d'inclinaison auxdits crochets amélioreront leur accrochage et/ou leur décrochage avec les bordures longitudinales 200a et 220b des éléments I aux points bas des convoyeurs 810a et 810b.

15 Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention et comme illustrés sur les dessins des figures 12, 13a, 13b, 13c et 13d, les susdits moyens de rangement 800 sont, constitués par un bâti-support servant de structure logique à au moins deux  
20 élévateurs dont seul 830a est illustré qui, disposés sur l'aire de stockage 600 de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture empilés I, sont susceptibles d'assurer sur l'aire de stockage 600, la préhension et le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de  
25 toiture I dans un mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres par une alimentation les uns au dessous des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) pour les déposer et les placer sur les rebords longitudinaux du  
30 bassin afin de les juxtaposer les uns aux autres.

Comme illustré, l'élévateur 830a est constitué par deux manivelles 831a et 832a dont la rotation synchronisée assure le mouvement vertical (flèche V) vers le haut de  
l'élément de toiture I seul ou des éléments de toiture I  
35 déjà empilés. Comme illustré, les manivelles coopèrent avec l'élément de toiture présent au niveau de l'aire de

stockage afin de le faire passer d'une position basse à une position haute comme illustrées sur les dessins des figures 13a et 13b. Ce passage d'une position basse à une position haute autorise, par action des moyens de  
5 mobilité, l'arrivée d'un nouvel élément de toiture I au niveau des moyens d'élévation qui, par mouvement de rotation, déposent l'élément de toiture surélevé sur l'élément de toiture placé au dessous et viennent coopérer pour faire passer l'ensemble formé par les deux éléments  
10 de toiture I empilés d'une position basse à une position haute et ainsi de suite jusqu'à l'arrivée du dernier élément de toiture sur lequel reposera les autres. Ce procédé s'inverse lorsque les éléments de toiture doivent venir recouvrir le bassin.

15        Afin de faciliter la coopération des manivelles avec les éléments de toiture (I), ces derniers sont équipés de deux appuis sur chaque rebord longitudinal.

      En outre, pour faciliter le stockage en position empilée, chaque élément de toiture (I) est équipé de cales  
20 s'intercalant entre chaque élément de toiture empilée. Ces cales sont préformées pour accueillir et maintenir en position les moyens de support roulant de chaque élément de toiture tels les organes de roulements 710a dont ils sont munis.

25        Selon une caractéristique particulièrement avantageuse, les cales et les appuis se confondent en une seule et même pièce 240 équipant par paire chaque rebord longitudinal des éléments de toiture I.

      Selon une autre caractéristique particulièrement  
30 avantageuse et comme illustrés par les figures 14a, 14b, 14c, 15a, 15b, 15c, 15d, ces moyens de rangement 800 sont, constitués par deux rampes 840a et 840b qui, disposées sur l'aire de stockage 600 de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture empilés I, sont susceptibles  
35 d'assurer sur l'aire de stockage 600, le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de toiture I dans un

mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres au moyen d'un déplacement desdits éléments sur les rampes par une alimentation les uns au-dessous des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) afin de les juxtaposer les uns aux autres. Ces deux rampes 840a et 840b coopèrent avec des doigts saillant extérieurement des éléments de toiture (I) afin de faire suivre aux dits éléments un mouvement ascendant ainsi qu'un basculement comme illustrés par les figures 15 de sorte que les éléments de toiture stockés forment un angle ouvert en regard de ceux venant prendre appui sur leur surface inférieure. Selon un mode de réalisation préféré, lesdits doigts venant prendre appui sur lesdites rampes 840a et 840b sont ceux 230a et 230b venant en prise avec lesdits moyens de mobilité 740a et 740b.

Selon cette caractéristique et comme illustré notamment par la figure 15c, le mouvement de translation imprimés aux éléments de toiture et l'inclinaison qu'ils adoptent lorsqu'ils sont en déplacement sur la rampe ou lorsqu'ils sont stockés autorisent le déplacement vers le haut des éléments de toiture.

Les quatrièmes moyens 900 dits moyens de liaison des éléments I entre eux ont, quant à eux, été prévus indissociables d'une part pour les arrimer les uns aux autres afin de former le train d'éléments I susceptible, sous l'effet des galets d'entraînement moteur 720a des moyens de mobilité de se déplacer selon un mouvement linéaire horizontal (flèche H) le long dudit bassin, et dissociables l'un de l'autre d'autre part, afin que les lesdits éléments I entrant sur l'aire de stockage 600 soient susceptibles, sous l'effet de la rotation (flèche R) des convoyeurs sans fin 810a et 810b et des crochets 811a et 811b y assujettis, de se déplacer selon un mouvement linéaire vertical (flèche V) provoquant leur dissociation et leur superposition sur l'aire de stockage

600. Ainsi, les moyens de liaison 900 sont tels que, lorsque les éléments de toiture I évoluent selon un mouvement linéaire horizontal de poussée ou de tirage (flèche H), ils sont indissociables de manière à retenir  
5 les éléments arrimés les uns aux autres et former un train d'éléments, et lorsqu'un élément I pénètre sur l'aire de stockage 600 (cf. figure 4) sous l'effet de la poussée du train d'éléments I, ils deviennent dissociables de manière à autoriser l'empilage par admission par le dessous des  
10 autres des éléments sur l'aire de stockage 600.

Tel qu'illustrés ici, les moyens de liaison 900 des éléments I sont aussi dissociables entre eux d'une part, pour autoriser la libre articulation des éléments I (flèche A de la figure 2) par rapport au rebord d'appui S  
15 du bassin et indissociables d'autre part, pour pousser dans le sens de la flèche H mais aussi pour ramener dans le sens inverse de celui flèche H, l'ensemble des éléments I arrimés l'un à l'autre de sorte que la présence des galets d'entraînement moteur 720a à l'entrée de l'aire de  
20 stockage 600, suffit pour tirer vers l'extérieur du bassin (dans le sens de la flèche H) ou pour pousser vers l'intérieur du bassin (dans le sens inverse de celui de la flèche H) l'ensemble des éléments I pour autoriser respectivement la position découverte ou la position  
25 couverte du bassin.

Une électronique d'asservissement des moteurs d'entraînement des galets d'entraînement 720a et des cylindres moteurs des bandes sans fin 810a et 810b qui, en fonction de détecteurs de fin de course habilement agencés  
30 et d'une commande programmée actionnée par l'utilisateur, permet d'orchestrer les déplacements linéaires horizontaux (flèche H) et verticaux (flèche V) des éléments de toiture I selon un cycle de fonctionnement qui consiste à faire alterner les temps de déplacements horizontaux (flèche H)  
35 et verticaux (flèche V) des éléments de toiture I et selon des pas correspondant d'une part, au pas d'espacement "p"



de deux crochets 811a ou 811b d'un même chapelet pour le déplacement vertical (flèche V) des bandes sans fin 810a et 810b et des éléments I y associés et d'autre part, à un pas au moins égal à la largeur des éléments de toiture I pour le déplacement horizontal (flèche H) desdits éléments I actionné par les galets d'entraînement moteur 720a.

Lorsque les moyens de liaison sont dissociés, les éléments I de la toiture équipés du dispositif de l'invention peuvent aussi offrir les avantages classiques de l'abri bas de la toiture T en autorisant la position entrouverte par l'articulation A desdits éléments I (comme montrée sur le dessin de la figure 2) sur le rebord d'appui S du bassin.

Selon un premier mode de réalisation préférentielle de l'invention, les susdits moyens de liaison sont constitués par les ailes des arceaux 210 qui, disposées débordantes dans le prolongement des panneaux 100 de la couverture en matériau translucide pour assurer le recouvrement étanche partiel des éléments juxtaposés I de la toiture T en position fermée, sont aménagées d'un dispositif amovible de solidarisation avec l'arceau 210 de l'élément I contigu. Ainsi, comme illustré plus en détails sur les dessins des figures 10a et 10b, chacun des susdits moyens de liaison de deux arceaux contigus référencés 210r pour l'élément de toiture recouvert et 210c pour l'élément de toiture couvrant comportant classiquement des ailes débordantes est constitué par un profil en U 211 qui, destiné à épouser les profils inférieurs rectangulaires 212r et 212c desdits deux arceaux contigus, est solidarisé au profil rectangulaire 212r de l'arceau 210r de l'élément recouvert de sorte que le profil rectangulaire 212c de l'arceau 210c de l'élément couvrant puisse se loger et se caler dans le profil en U 211 (cf. figure 10a) lors du mouvement d'abaissement par articulation (sens inverse de la flèche

A de la figure 2) ou par descente sur l'aire de stockage 600 (sens inverse de la flèche V des figures 5 et 9) de l'élément couvrant en position abaissée et inversement se dégager dudit profil en U 211 (cf. figure 10b) lors du mouvement d'articulation dans le sens de la flèche A du même élément vers une position entrouverte ou du mouvement d'élévation dans le sens de la flèche V pour l'empiler sur l'aire de stockage 600. De préférence, la partie supérieure de la branche 211a du susdit profil en U 211 non solidaire de l'arceau 210r de l'élément recouvert est évasée pour faciliter l'engagement avec jeu du profil inférieur rectangulaire 212c de l'arceau 210c de l'élément couvrant lors de son mouvement d'abaissement vers une position juxtaposée.

Il va de soi que le dispositif ci-dessus décrit et représenté pourra être aménagé selon plusieurs adaptations tout en restant dans le contexte de la présente invention, adaptations qui consistent par exemple :

- à adopter le même nombre de crochets 811a et 811b quel que soit le nombre d'éléments de toiture I de manière à standardiser la fabrication des convoyeurs 810a et 810b,

- à ne pas se limiter en nombre de galets d'entraînement moteur 720a lorsque les éléments de piscine sont de dimension plus importante,

- à prévoir des galets de guidage ou de contre guidage répartis sur la longueur du bassin pour guider les déplacements horizontaux (flèche H) des éléments I,

- etc...

# REVENDEICATIONS

1. Dispositif permettant de découvrir et/ou de couvrir l'ouverture d'un bassin de piscine à partir d'abris bas constitués d'éléments de toiture (I) juxtaposés dans le sens de la longueur de la piscine et se composant chacun d'une couverture en matériau translucide (100) et d'une armature rigide formée d'au moins deux arceaux (210) disposés dans des plans transversaux et entretoisés par des traverses longitudinales (220) avec deux traverses extrêmes délimitant deux bordures parallèles longitudinales (220a et 220b) à l'élément de toiture (I) et qui reposent sur les rebords longitudinaux du bassin de ladite piscine définissant une surface d'appui (S), **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'il** comprend :
- des moyens d'emmagasinement (600) situés à un extrémité dudit bassin et permettant de stocker de manière empilée lesdits éléments de toiture (I),
  - des moyens de mobilité desdits éléments de toiture (I) permettant de les déplacer horizontalement (flèche H) le long du bassin vers et/ou en dehors desdits moyens d'emmagasinement (600),
  - des moyens de rangement (800) permettant de disposer dans les susdits moyens d'emmagasinement (600) et dans une position empilée, les susdits éléments de toiture (I) dégagés du bassin,
  - et des moyens de liaison (900) desdits éléments de toiture (I) entre eux, indissociables d'une part pour arrimer ces derniers les uns aux autres afin de former un train d'éléments de toiture (I) susceptible de se déplacer solidairement et horizontalement (flèche H) le long dudit bassin, et dissociables l'un de l'autre d'autre part, pour autoriser le déplacement vertical (flèche V) desdits éléments de toiture (I) à des fins d'empilage dans les susdits moyens d'emmagasinement (600).
2. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens d'emmagasinement (600)

des éléments de toiture (I) situés à un extrémité du bassin de la piscine se présentent sous la forme d'une aire de stockage correspondant à au moins la surface au sol d'un élément de toiture (I) et sur laquelle les éléments de toiture (I) s'élèvent en pile par alimentation les uns en dessous des autres.

3. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de rangement (800) permettant de disposer les susdits éléments de toiture dans une position empilée à l'intérieur des susdits moyens d'emmagasinement (600), sont constitués par un bâti-support servant de structure logique à au moins deux convoyeurs (810a et 810b) qui, disposés à l'intérieur des susdits moyens d'emmagasinement (600) de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture emmagasinés (I), sont susceptibles d'assurer à l'intérieur de ces derniers, la préhension et le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de toiture (I) dans un mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) pour les déposer sur les rebords longitudinaux (S) du bassin afin de les juxtaposer les uns aux autres.

4. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de rangement (800) sont constitués par un bâti-support servant de structure logique à au moins deux élévateurs qui, disposés sur l'aire de stockage 600 de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture empilés (I), sont susceptibles d'assurer sur l'aire de stockage (600), la préhension et le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de toiture (I) dans un mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres par une alimentation les uns au dessous des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) pour les déposer et les placer sur les rebords longitudinaux du bassin afin de les juxtaposer les uns aux autres, **ET PAR**

LE FAIT QUE le susdit moyen de rangement est constitué par un élévateur (830a) constitué par deux manivelles (831a et 832a) dont la rotation synchronisée assure le mouvement vertical (flèche V) vers le haut de l'élément de toiture (I) seul ou des éléments de toiture (I) déjà empilés, les manivelles coopérant avec l'élément de toiture présent au niveau de l'aire de stockage afin de le faire passer d'une position basse à une position haute; ce passage d'une position basse à une position haute autorisant, par action desdits moyens de mobilité, l'arrivée d'un nouvel élément de toiture (I) au niveau des moyens de rangement qui, par mouvement de rotation, déposent l'élément de toiture surélevé sur l'élément de toiture placé au dessous et viennent coopérer pour faire passer l'ensemble formé par les deux éléments de toiture (I) empilés d'une position basse à une position haute et ainsi de suite jusqu'à l'arrivée du dernier élément de toiture sur lequel reposera les autres.

5. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ**  
PAR LE FAIT QUE les susdits moyens de rangement (800) sont, constitués par deux rampes (840a et 840b) qui, disposées sur l'aire de stockage (600) de part et d'autre de la pile d'éléments de toiture empilés (I), sont susceptibles d'assurer sur l'aire de stockage (600), le déplacement vertical (flèche V) de chaque élément de toiture (I) dans un mouvement ascendant pour les emmagasiner empilés les uns au-dessus des autres au moyen d'un déplacement desdits éléments sur les rampes par une alimentation les uns au-dessus des autres et dans un mouvement descendant (inverse à celui de la flèche V) afin de les juxtaposer les uns aux autres.

6. Dispositif selon la revendication 5, **CARACTÉRISÉ**  
PAR LE FAIT QUE ces deux rampes (840a et 840b) coopèrent avec des doigts saillant extérieurement des éléments de toiture (I) afin de faire suivre aux dits éléments un mouvement ascendant ainsi qu'un basculement de sorte que

les éléments de toiture stockés forment un angle ouvert en regard de ceux venant prendre appui sur leur surface inférieure par déplacement imprimés par lesdits moyens de mobilité.

5           7. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de mobilité desdits éléments de toiture (I) permettant de les déplacer horizontalement le long du bassin vers et/ou en dehors desdits moyens d'emmagasinement (600) sont constitués :

10           - d'une part, d'organes de roulement (710a) qui, répartis sur la largeur des deux bordures parallèles longitudinales (220a et 220b) de chaque élément de toiture (I), assurent le libre déplacement (flèche H) des bordures (220a et 220b) le long du rebord (S), et donc de  
15 l'ensemble de l'élément (I) y associé,

          - et d'autre part, par au moins un galet d'entraînement moteur (720a) qui, disposé en entrée des susdits moyens d'emmagasinement (600), prend appui sur l'élément de toiture (I) présent devant ces derniers afin  
20 de le faire défiler dans un sens (flèche H) vers l'extérieur du bassin pour le faire pénétrer complètement dans les susdits moyens d'emmagasinement (600) afin de le dégager du bassin qu'il recouvrait et de le stocker de manière empilée dans ces derniers soit, dans l'autre sens  
25 vers l'intérieur du bassin (sens inverse à celui de la flèche H), de manière à l'évacuer des moyens d'emmagasinement (600) en poussant les autres éléments (I) qui, sous la forme d'un train d'éléments juxtaposés (I), couvriront progressivement l'ouverture du bassin.

30           8. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de mobilité desdits éléments de toiture (I) permettant de les déplacer horizontalement le long du bassin vers et/ou en dehors desdits moyens d'emmagasinement (600), comprennent au moins  
35 une bande sans fin horizontales motrices (740a et 740b) qui, disposées en entrée des susdits moyens d'emmagasinement

(600), coopèrent avec l'élément de toiture (I) présent devant ces derniers afin de le faire défiler dans un sens (flèche H) vers l'extérieur du bassin pour le faire pénétrer complètement dans les susdits moyens d'emmagasinement (600) afin de le dégager du bassin qu'il recouvrait et de le stocker de manière empilée dans ces derniers soit, dans l'autre sens vers l'intérieur du bassin (sens inverse à celui de la flèche H), de manière à l'évacuer des moyens d'emmagasinement (600) en poussant les autres éléments (I) qui, sous la forme d'un train d'éléments juxtaposés (I), couvriront progressivement l'ouverture du bassin.

9. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de mobilité desdits éléments de toiture (I) permettant de les déplacer horizontalement le long du bassin vers et/ou en dehors desdits moyens d'emmagasinement (600), comprennent au moins un moyen de mise en mouvement en translation (730a) de type pignon (731a)/ crémaillère (732a), le pignon (732a) étant entraîné en rotation par un ensemble motoréducteur fixe et la crémaillère (732a) étant solidaire du rebord longitudinal de l'élément de toiture (I).

10. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** chaque élément de toiture est équipé de cales s'intercalant entre chaque élément de toiture empilée.

11. Dispositif selon la revendication 1, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de liaison (900) sont constitués par les ailes des arceaux (210) qui, disposées débordantes dans le prolongement des panneaux (100) de la couverture en matériau translucide pour assurer le recouvrement étanche partiel des éléments juxtaposés (I) de la toiture en position fermée, sont aménagées d'un dispositif amovible de solidarisation des ailes avec l'arceau (210) de l'élément contigu (I).

12. Dispositif selon la revendication 1, permettant

de découvrir et/ou de couvrir l'ouverture d'un bassin de piscine à partir d'abris bas constitués d'éléments de toiture (I) juxtaposés du type de ceux dont au moins une bordure longitudinale (220b) est articulée (flèche A) par rapport au rebord d'appui (S) du bassin de la piscine, articulation par rapport à laquelle il pivote pour passer d'une position fermée à une position entrouverte et vice-versa, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de liaison (900) sont dissociables les uns des autres pour autoriser le déplacement vertical (flèche V) desdits éléments de toiture (I) à des fins d'empilage dans les susdits moyens d'emmagasinement (600) ainsi que la libre articulation (flèche A) de chaque élément (I) par rapport au rebord d'appui du bassin (S) de la piscine.

13. Dispositif selon les revendications 1, 11 et/ou 12 et permettant de découvrir et/ou de couvrir l'ouverture d'un bassin de piscine à partir d'éléments de toiture, du type de ceux où l'arceau (210) de l'élément couvrant (I) est muni d'une aile disposée débordante dans le prolongement des panneaux (100) pour assurer le recouvrement étanche partiel de l'arceau (210) de l'élément juxtaposé recouvert de la toiture en position fermée, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** chacun des susdits moyens de liaison de deux arceaux contigus (210r) pour l'élément de toiture recouvert et (210c) pour l'élément de toiture couvrant des éléments de toiture (I) est constitué par un profil en U (211) qui, destiné à épouser les profils inférieurs rectangulaires (212r et 212c) desdits deux arceaux contigus (210r et 210c), est solidarisé au profil rectangulaire (212r) de l'arceau (210r) de l'élément recouvert de sorte que le profil rectangulaire (212c) de l'arceau (210c) de l'élément couvrant puisse se loger et se caler dans le profil en U (211) lors du mouvement d'abaissement de l'élément couvrant en position fermée et inversement se dégager dudit profil en U (211) lors du mouvement d'élévation du même élément vers une



position ouverte.

14. Dispositif selon la revendication 13,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la partie supérieure de la  
branche (211a) du susdit profil en U (211) non solidaire  
5 de l'arceau (210r) de l'élément recouvert est évasée pour  
faciliter l'engagement avec jeu du profil inférieur  
rectangulaire (212c) de l'arceau (210c) de l'élément  
couvrant lors de son mouvement d'abaissement vers une  
position juxtaposée.

10 15. Dispositif selon les revendications 1, 2 et 3,  
**CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les deux convoyeurs (810a et  
810b) des susdits moyens de rangement (800) sont  
constitués chacun d'une bande sans fin entraînée en  
rotation (flèches R) autour de deux cylindres de renvoi  
15 en partie haute et basse des deux convoyeurs (810a et  
810b) des susdits moyens d'emmagasinage (600) et dont un  
est moteur pour assurer l'entraînement de la bande sans  
fin autour desdits cylindres.

16. Dispositif selon la revendication 15  
20 **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les bandes sans fin des deux  
convoyeurs (810a et 810b) des susdits moyens de rangement  
(800) sont aménagées sur leur largeur d'au moins un  
chapelet d'organes de préhension (811a et 811b) disposés  
en vis à vis pour chaque bande sans fin (810a et 810b)  
25 afin de coopérer simultanément avec les deux bordures  
parallèles longitudinales (220a et 220b) de chaque élément  
de toiture (I) qui vient se présenter entre eux sur l'aire  
de stockage (600).

17. Dispositif selon la revendication 16,  
30 **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits organes de  
préhension (811a et 811b) sont réalisés par des crochets  
qui sont, d'une part, régulièrement espacés d'un pas "p"  
l'un de l'autre, et, d'autre part, adaptés pour coopérer  
avec des moyens d'accrochage (221a) correspondant sur les  
35 bordures parallèles longitudinales (220a et 220b) des  
éléments de toiture (I) pour autoriser l'accrochage ou le

décrochage de ces dernières de par la rotation (flèche R) des bandes sans fin (810a et 810b) qui assure un déplacement linéaire vertical (flèche V) des crochets (811a et 811b) y associés sur la portion rectiligne desdites bandes sans fin.

18. Dispositif selon la revendication 7, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de mobilité comprennent deux galets d'entraînement moteur (720a) pour assurer les déplacements horizontaux (flèche H) des éléments de toiture (I) en prenant appui sur les deux bordures longitudinales (220a et 220b) desdits éléments de toiture (I).

19. Dispositif selon la revendication 18, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE** les axes de rotation (721a) des susdits galets d'entraînement moteur (720a) des susdits moyens de mobilité sont disposés sensiblement inclinés par rapport à la verticale et vers l'intérieur du bassin de manière à ce que les bandes de roulement desdits galets moteurs prennent appui sur les bordures longitudinales (220a et 220b) des éléments de toiture (I) tout en assurant le guidage du déplacement horizontal (flèche H) desdits éléments (I).

20. Dispositif selon l'ensemble des revendications 1, 2, 3, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 et 19, **CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QU'il** comprend une électronique d'asservissement des moteurs d'entraînement des galets d'entraînement (720a) et des cylindres moteurs des bandes sans fin (810a et 810b) qui, en fonction de détecteurs de fin de course et d'une commande programmée actionnée par l'utilisateur, permet d'orchestrer les déplacements linéaires horizontaux (flèche H) et verticaux (flèche V) des éléments de toiture (I) selon un cycle de fonctionnement qui consiste à faire alterner les temps de déplacements horizontaux (flèche H) et verticaux (flèche V) des éléments de toiture (I) et selon des pas correspondant :

- d'une part pour le déplacement vertical (flèche V) des bandes sans fin (810a et 810b) et des éléments (I) y associés, au pas d'espacement "p" de deux crochets (811a ou 811b) d'un même chapelet,

- 5        - et d'autre part pour le déplacement horizontal (flèche H) desdits éléments (I) actionné par les galets d'entraînement moteur (720a), à un pas au moins égal à la largeur des éléments de toiture (I).

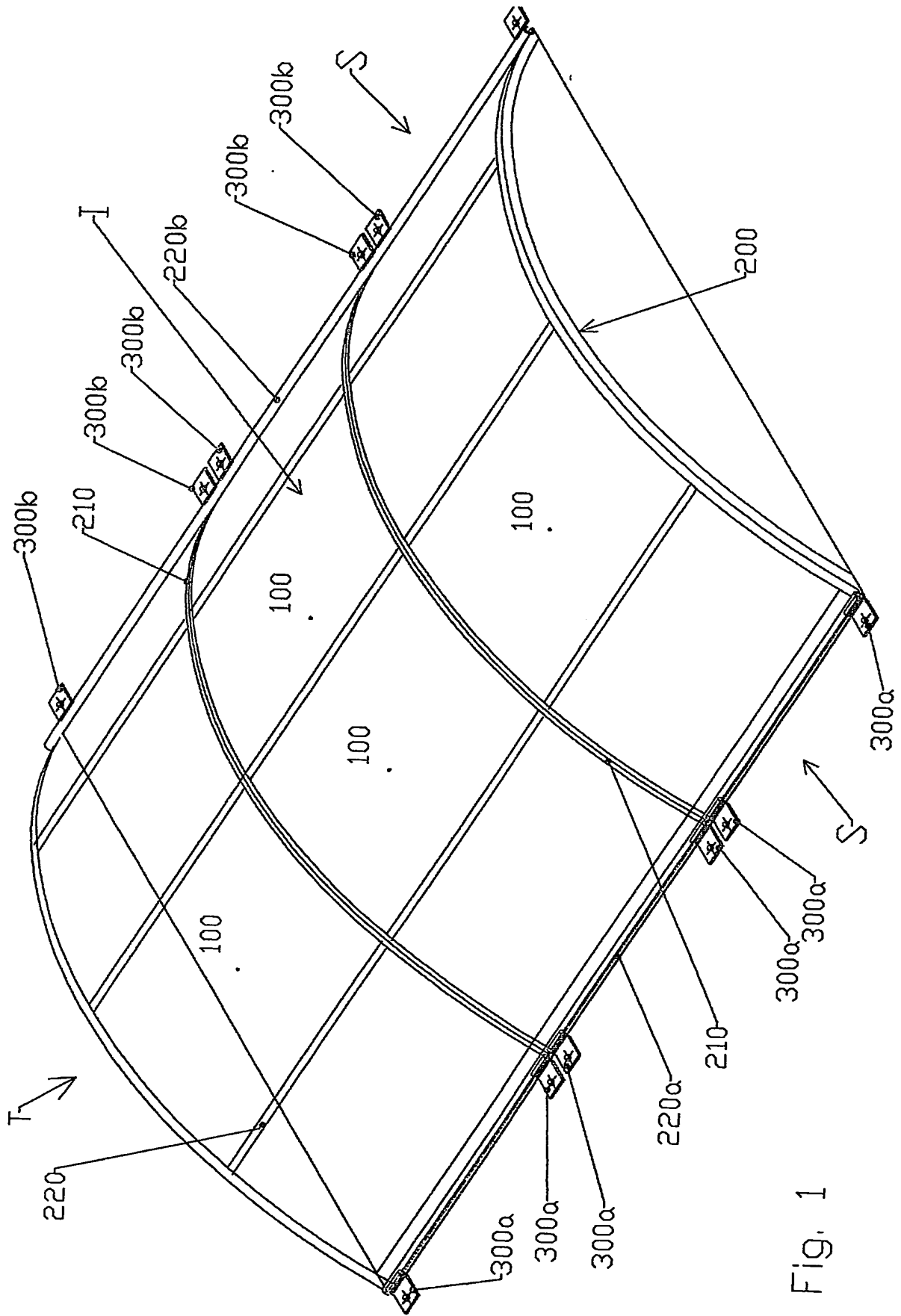


Fig. 1

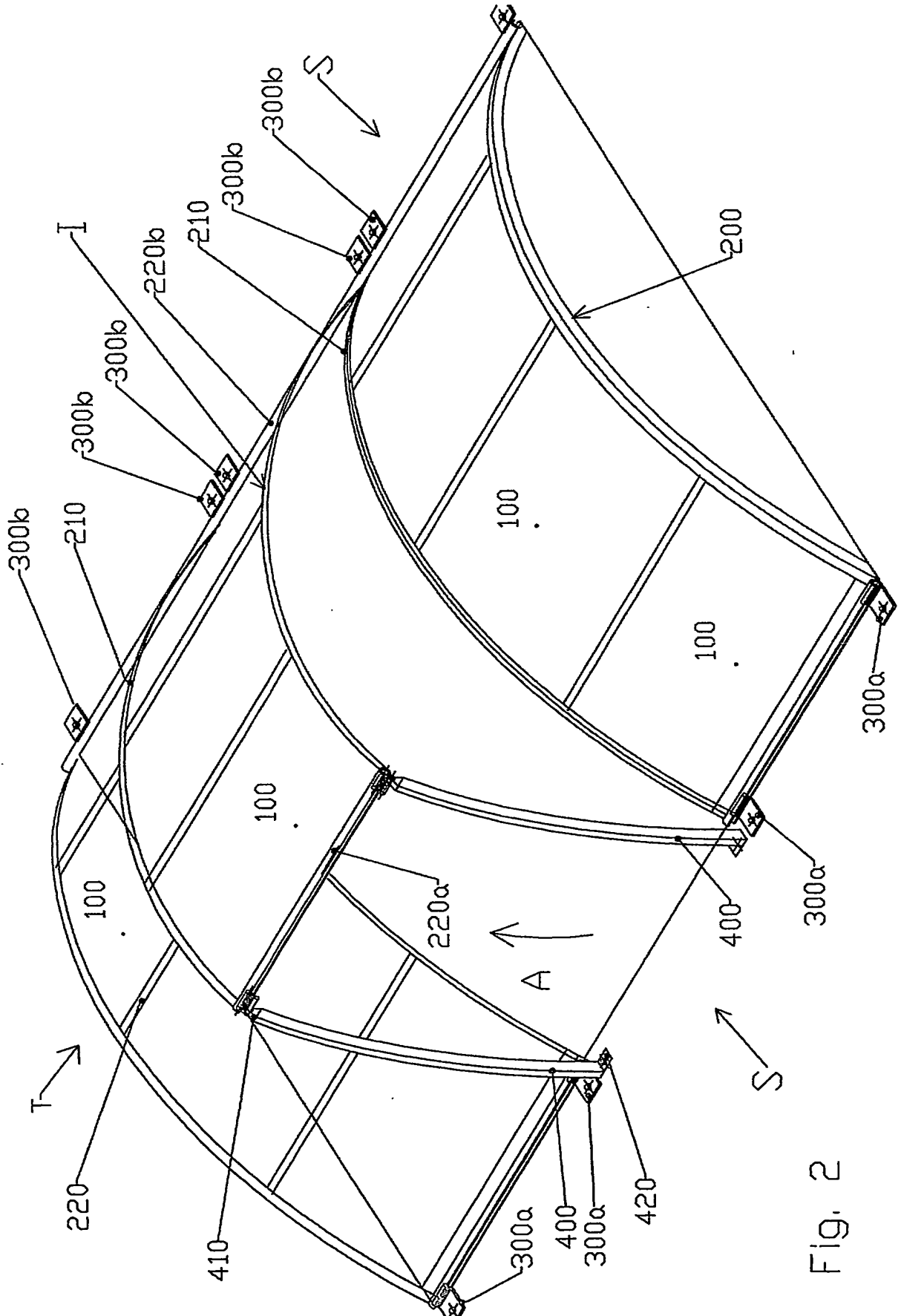


Fig. 2

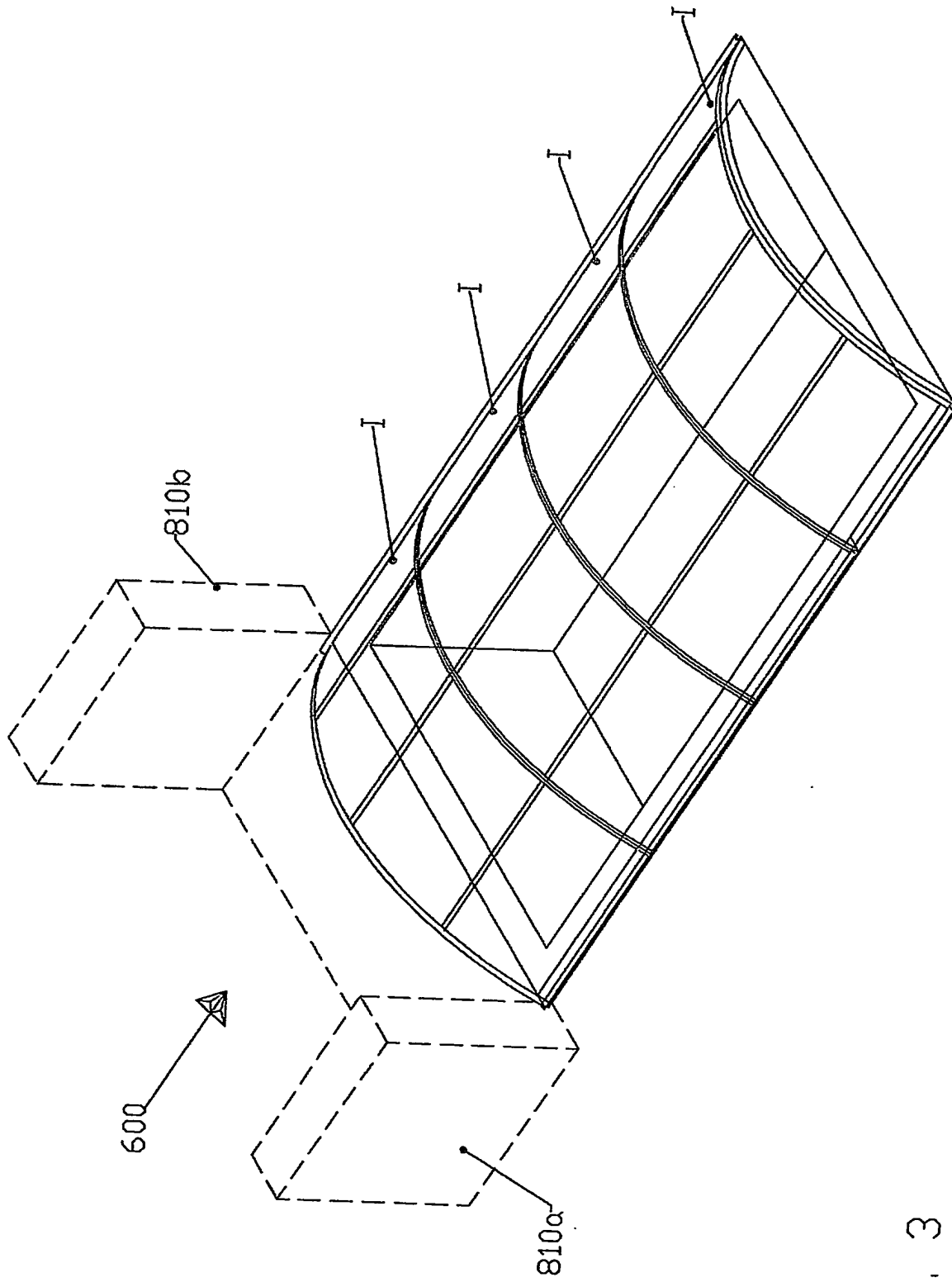


Fig. 3

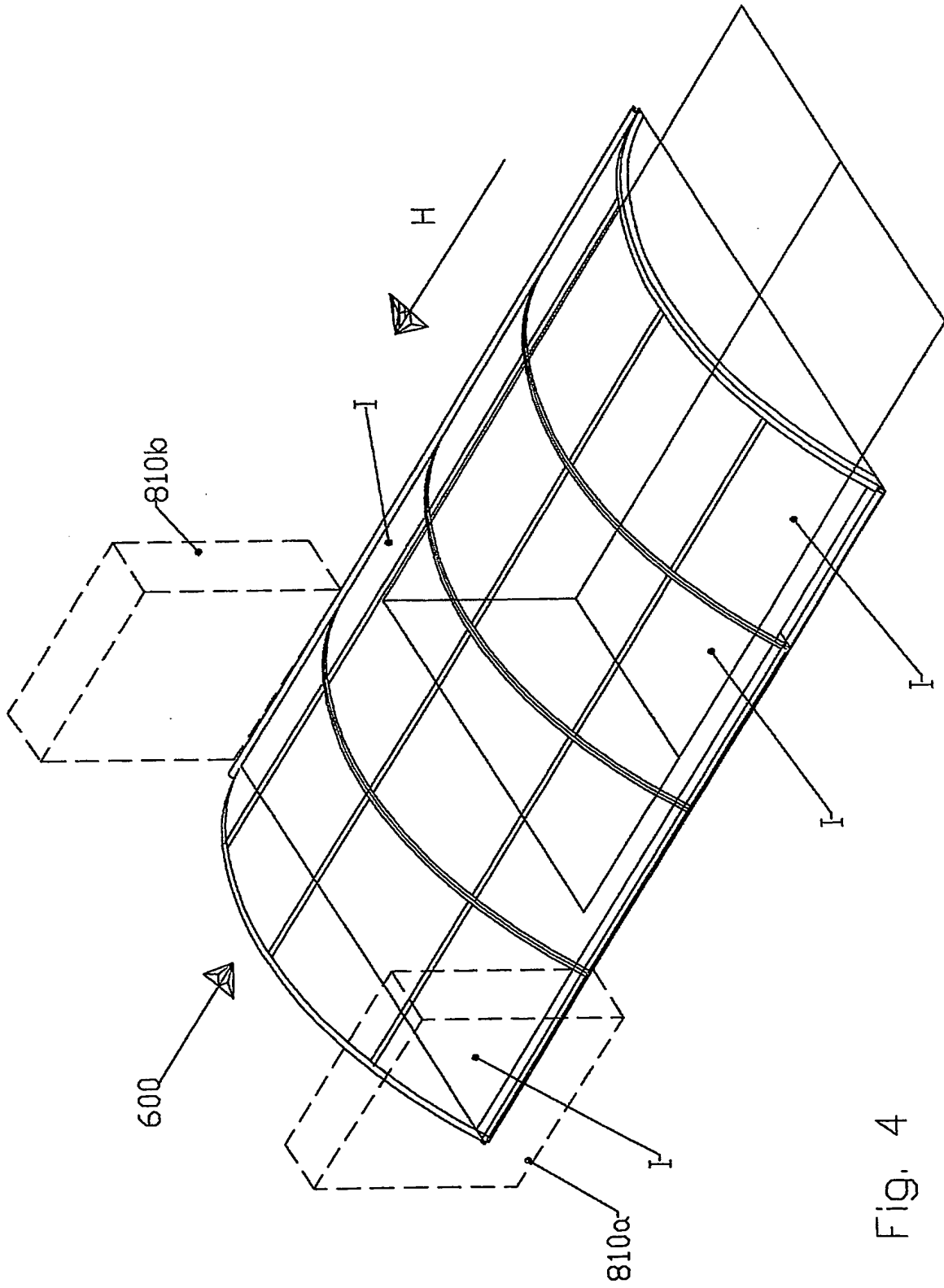


Fig. 4

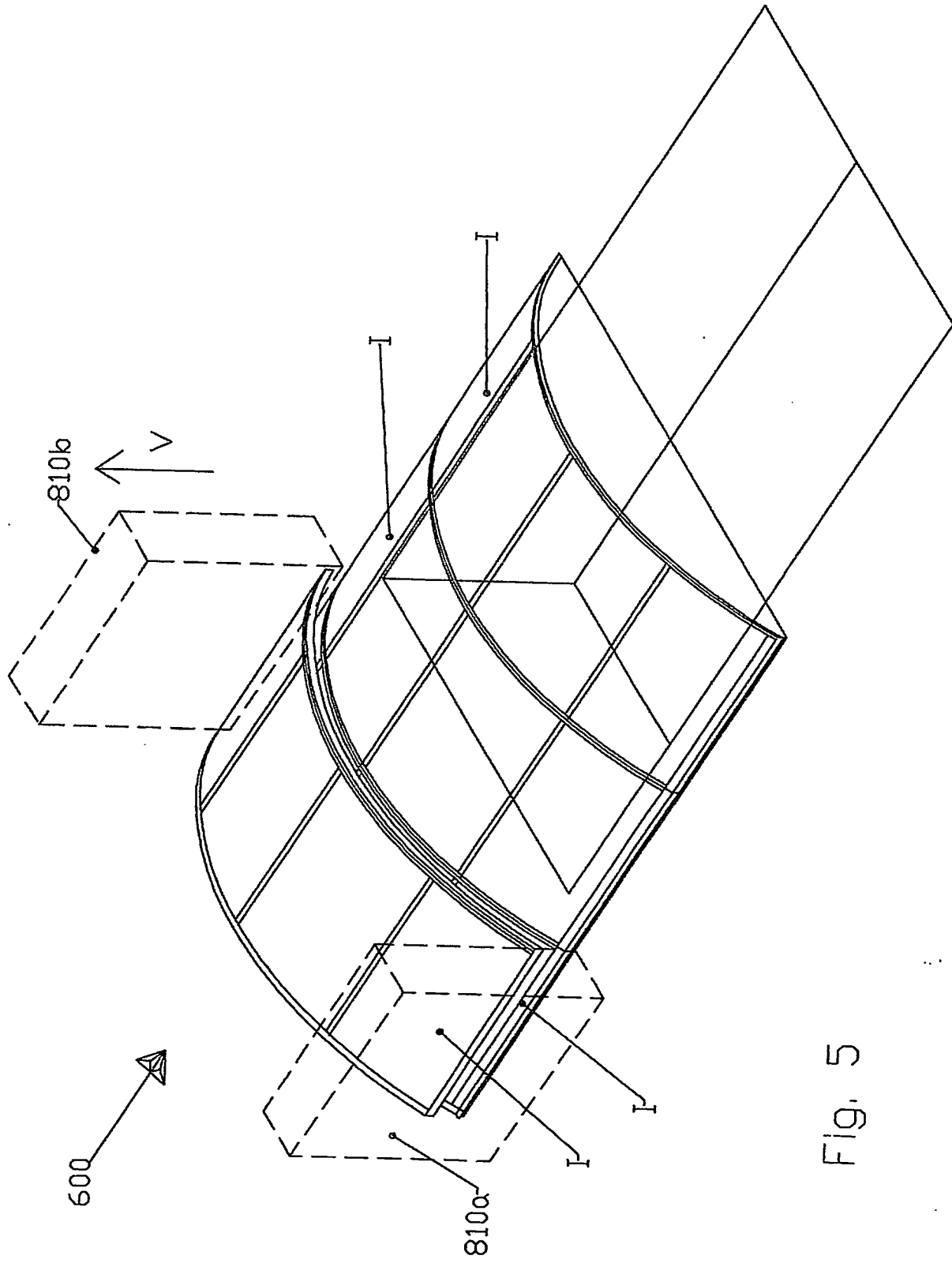
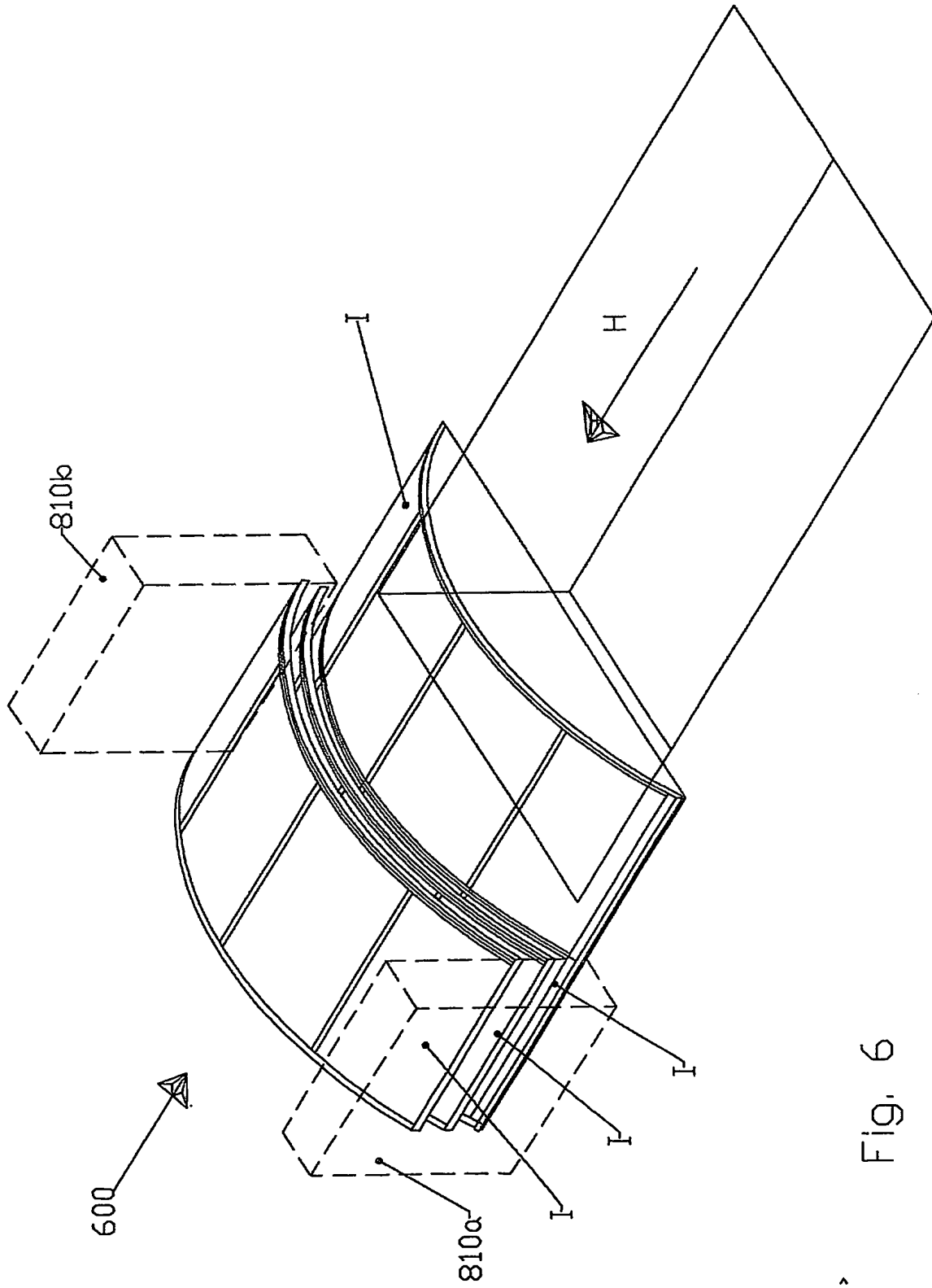


Fig. 5





உதவி

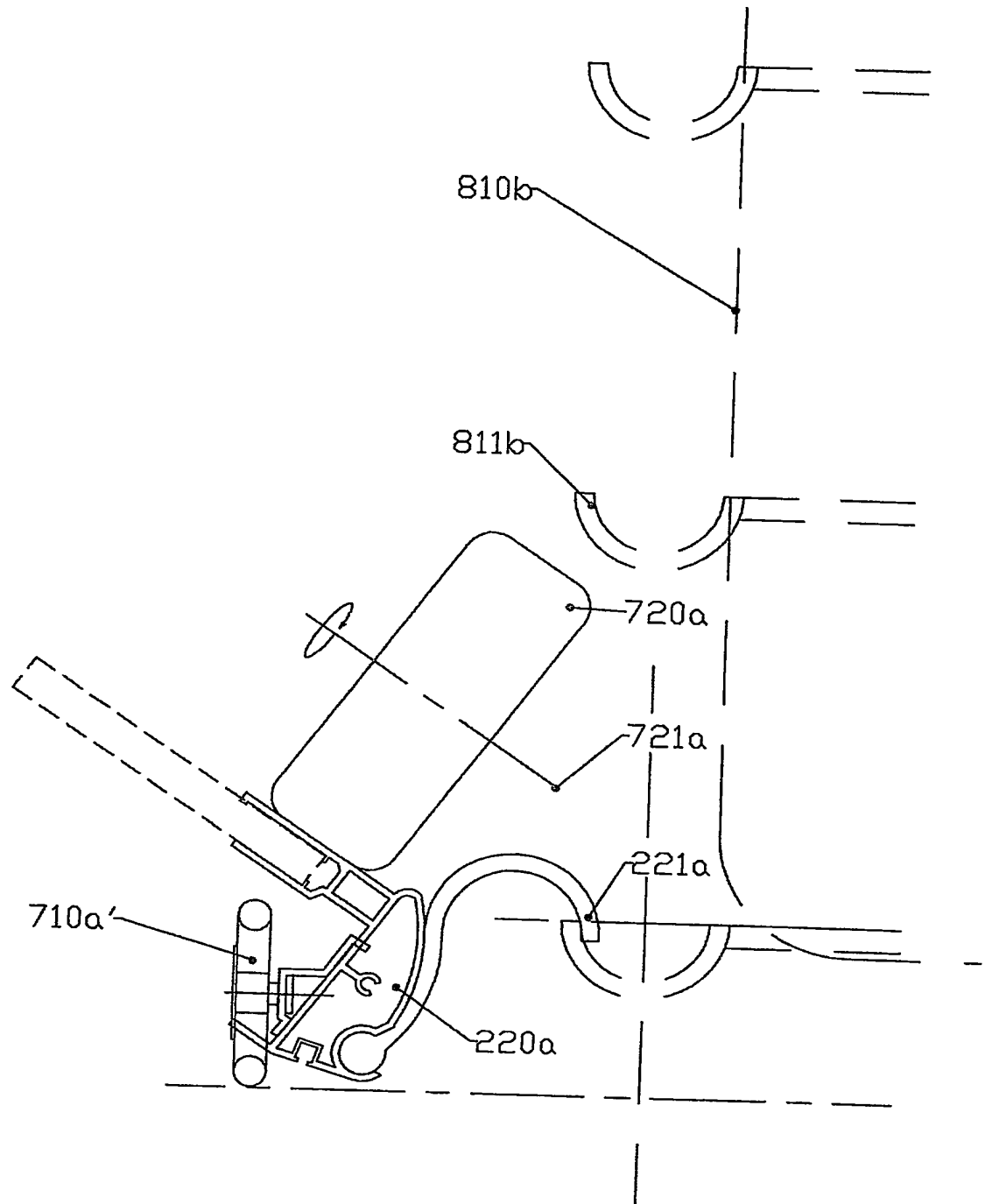


Fig. 7

Fig. 8

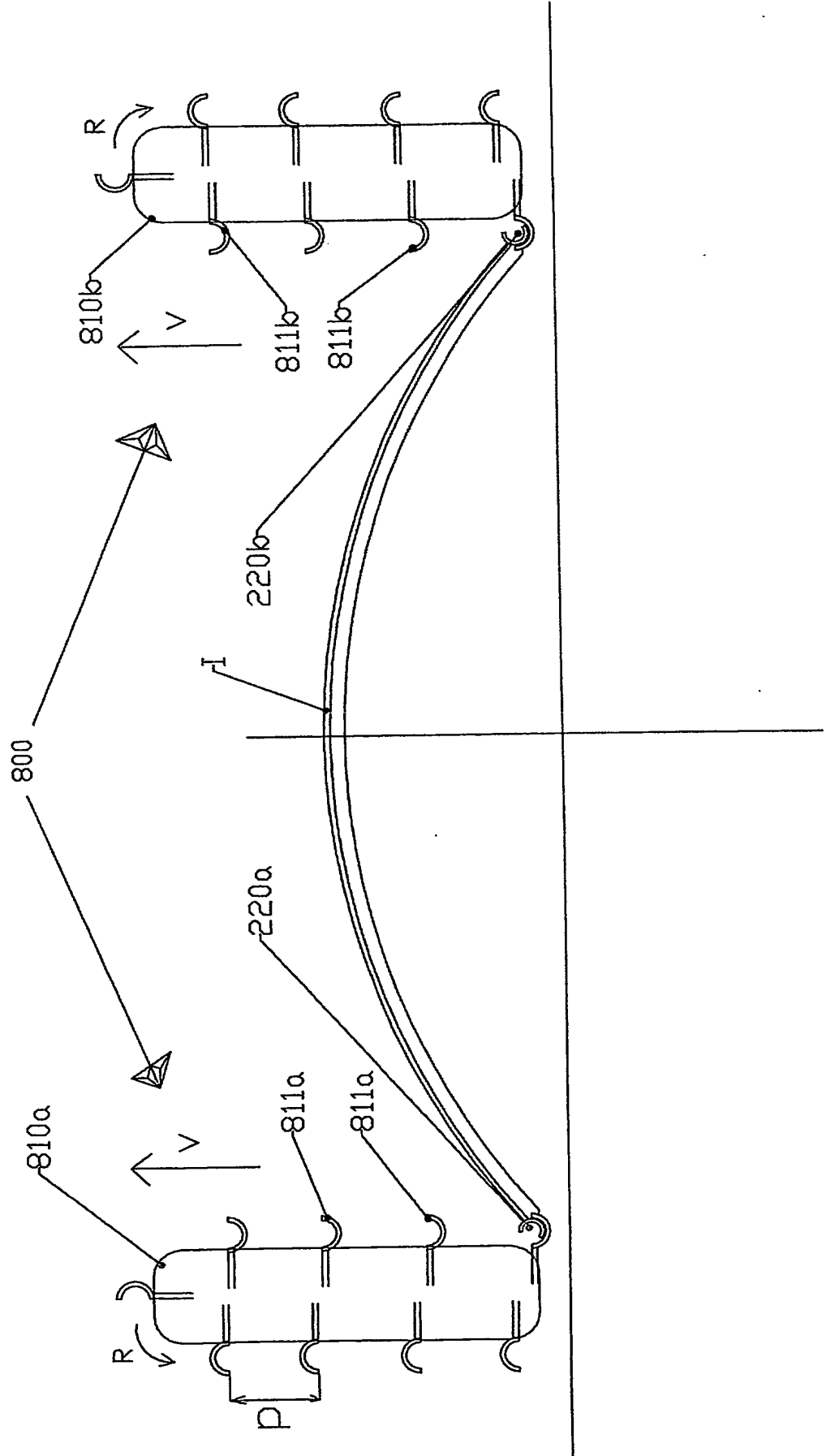
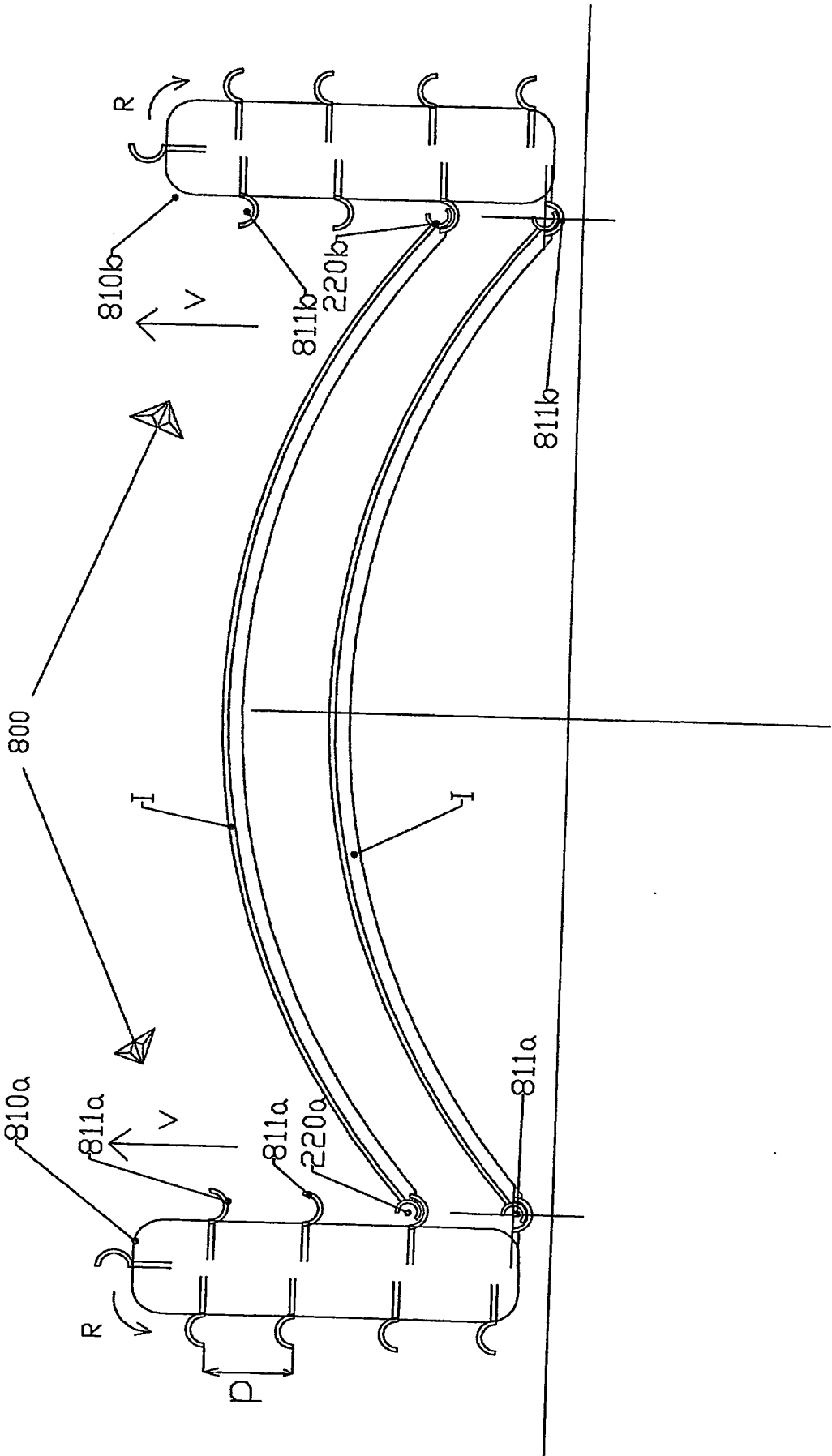


Fig. 9



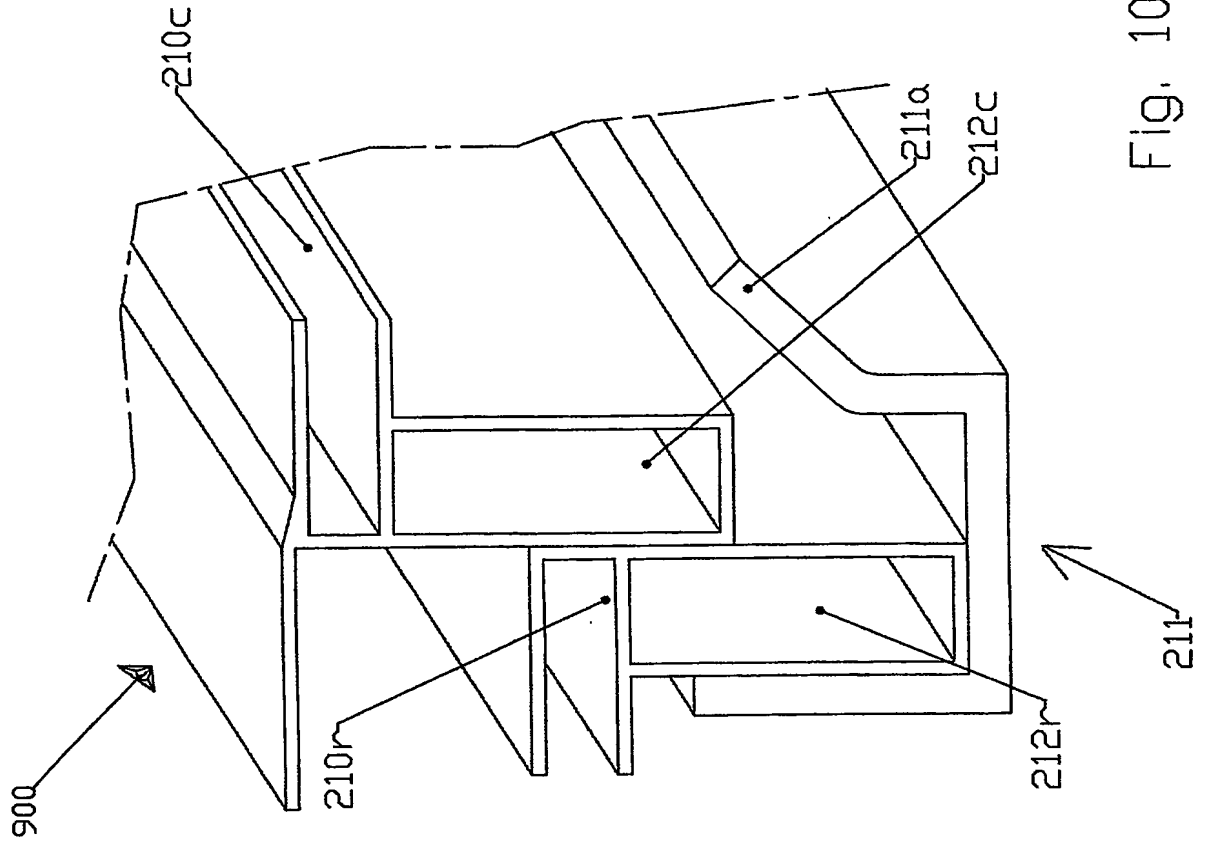


Fig. 10b

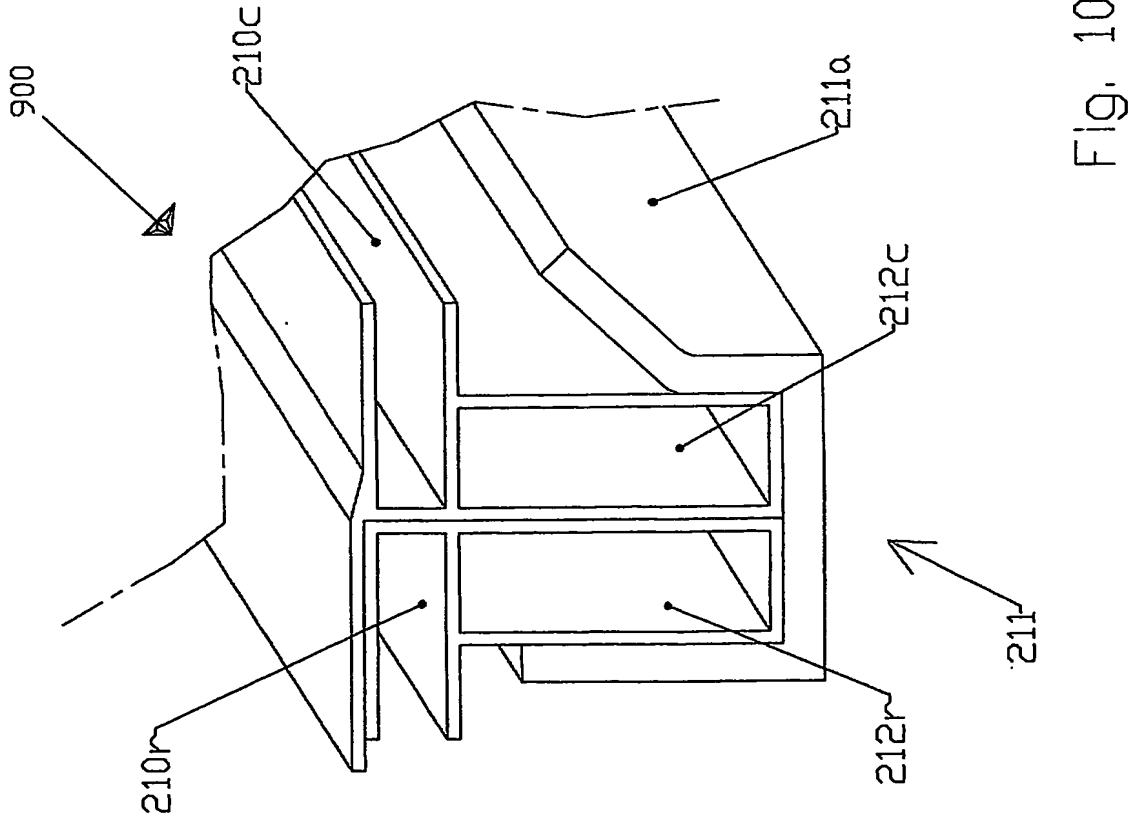
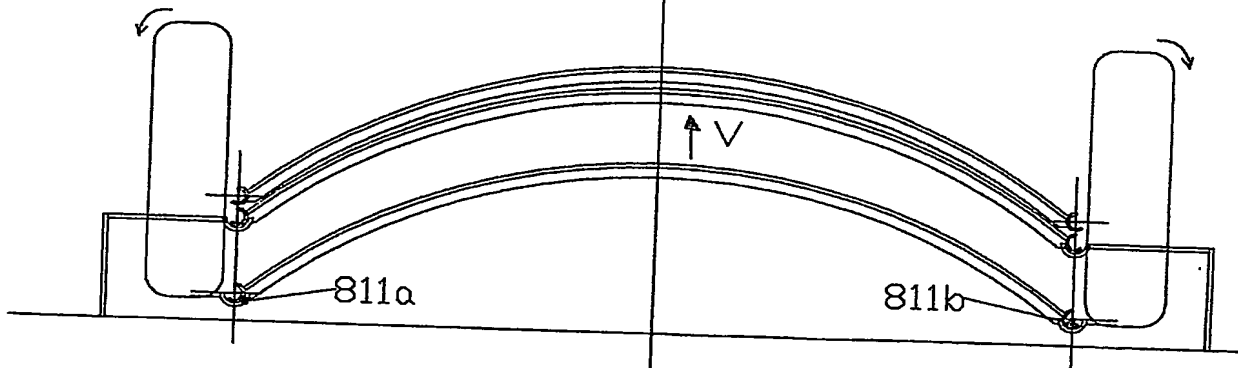
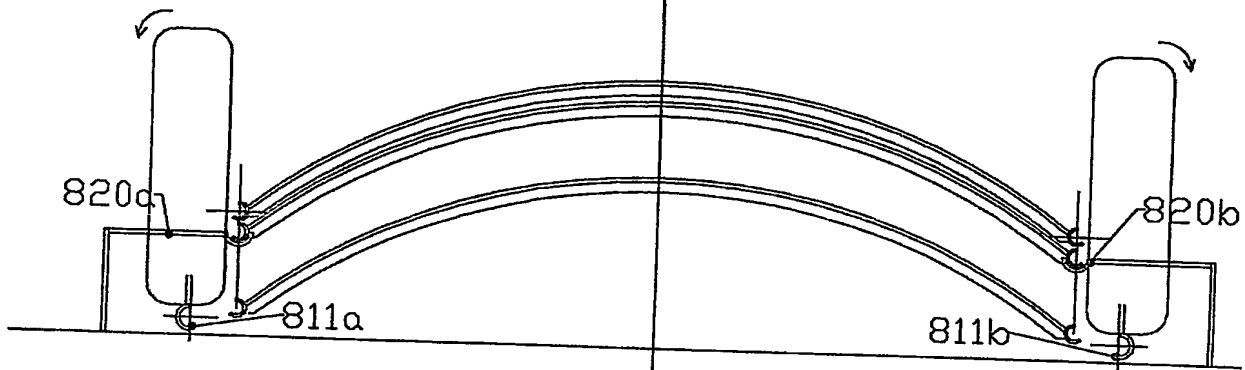
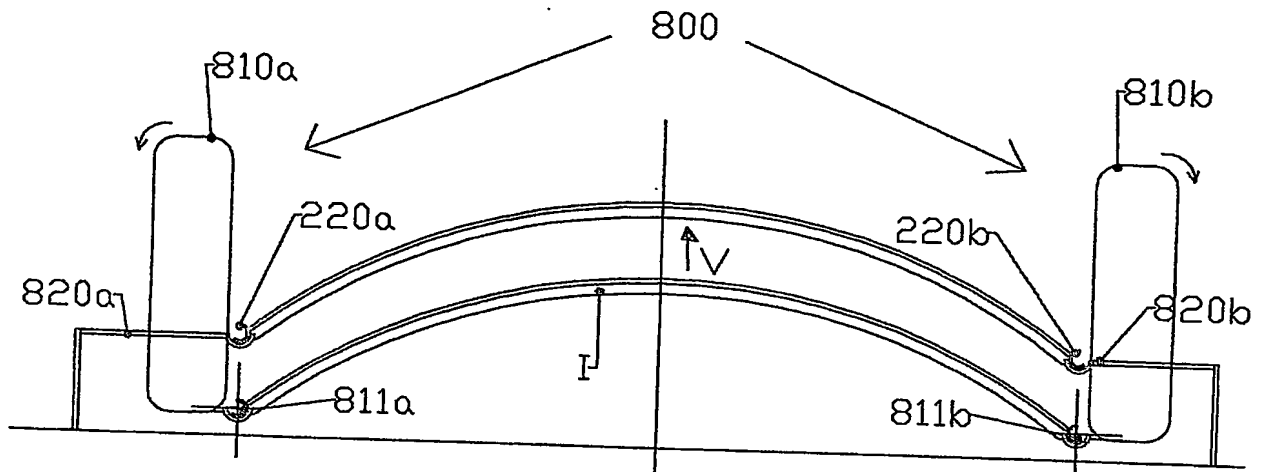
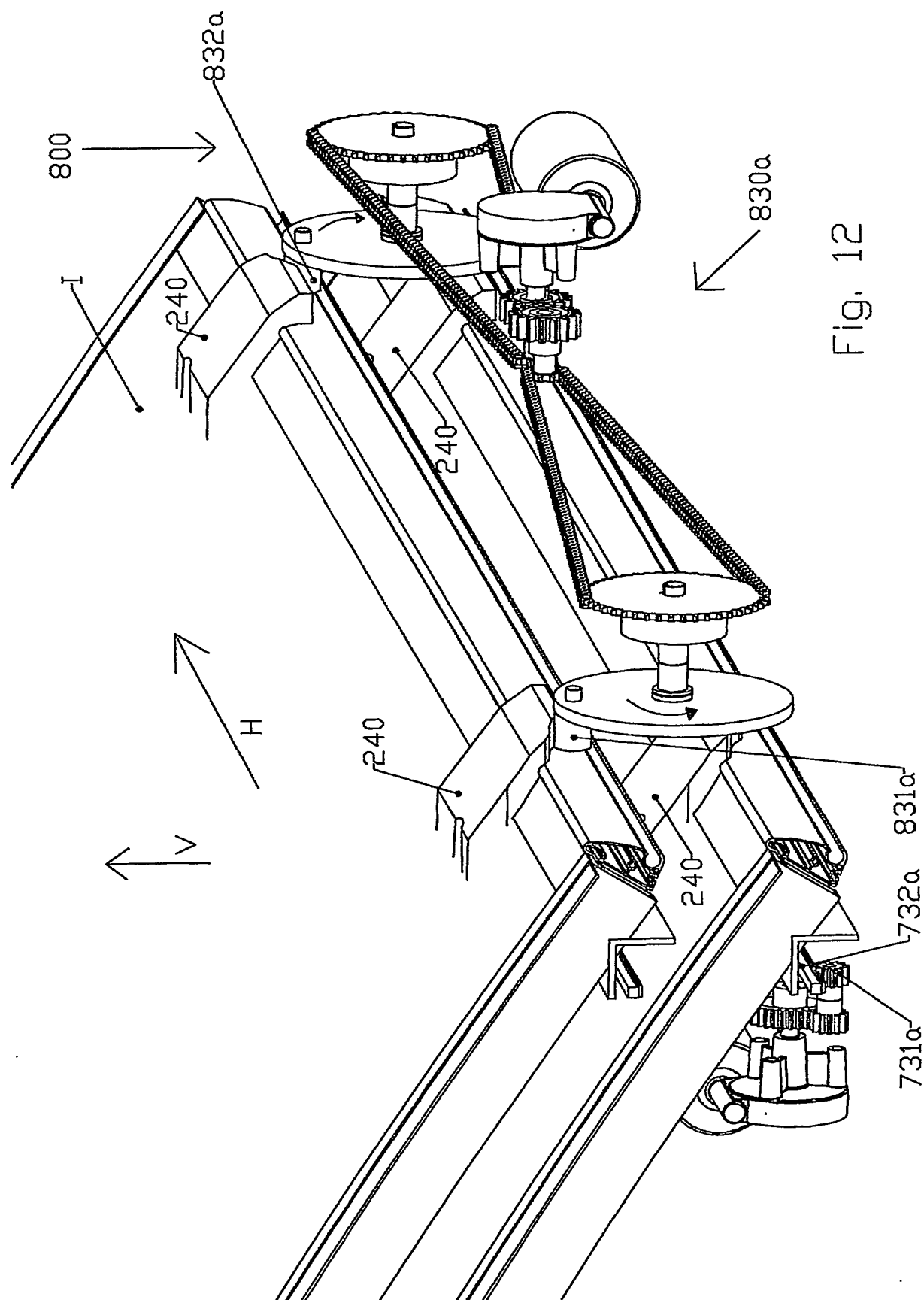


Fig. 10a





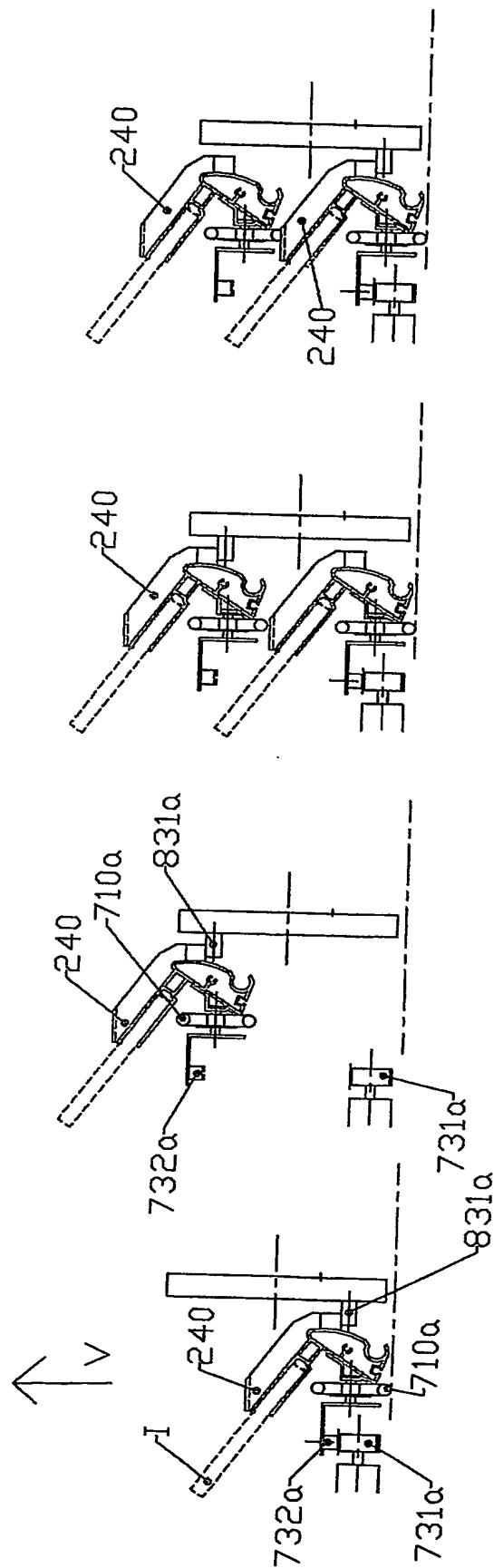


Fig. 13a

Fig. 13b

Fig. 13c

Fig. 13d



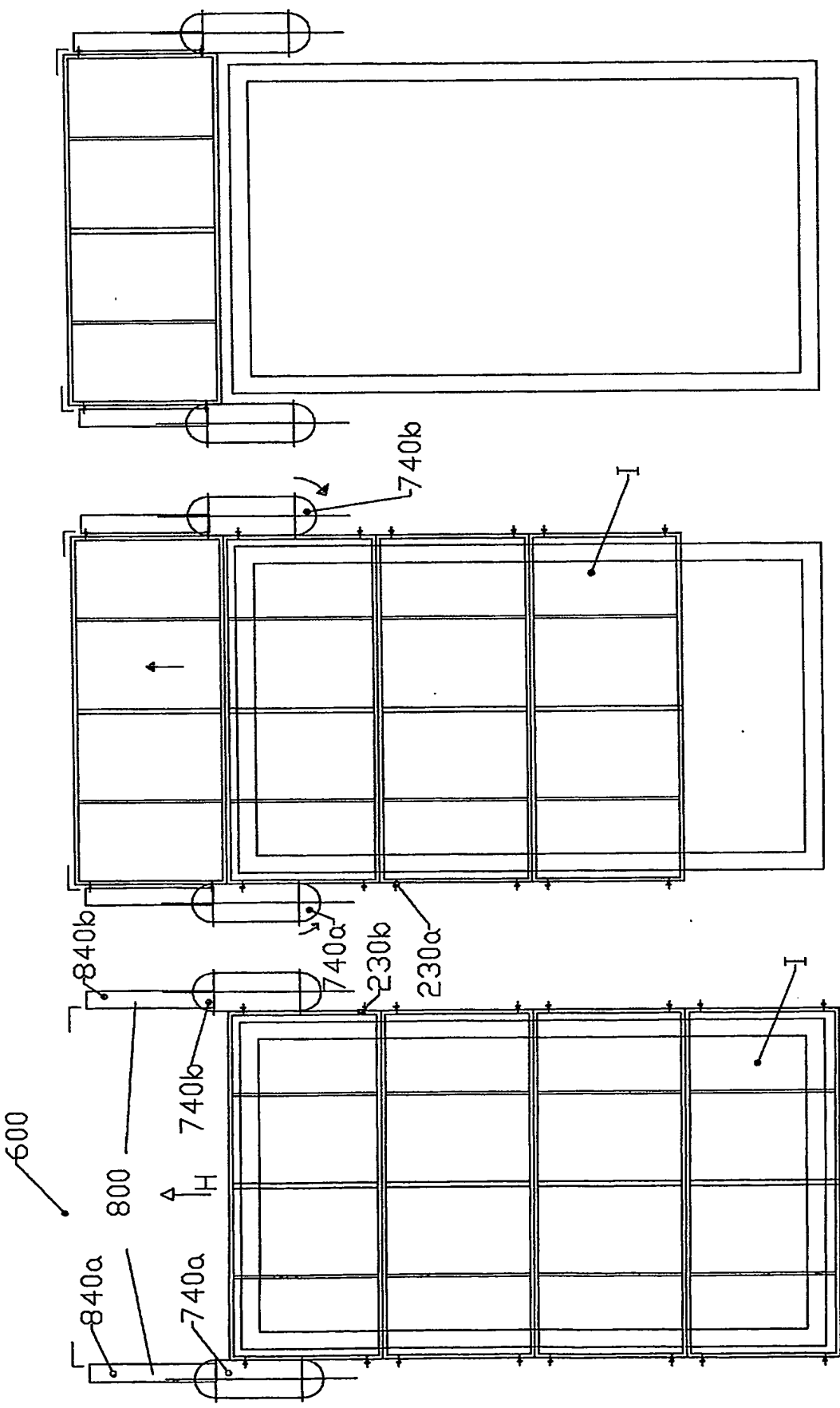
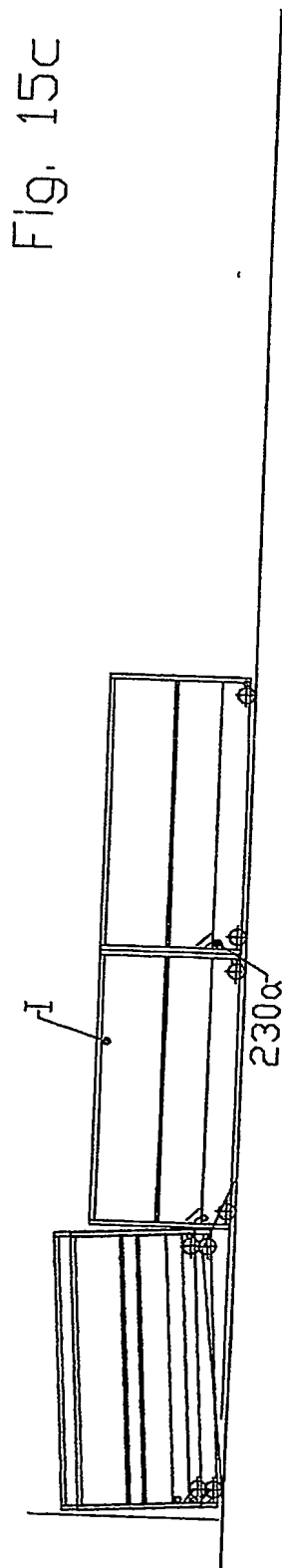
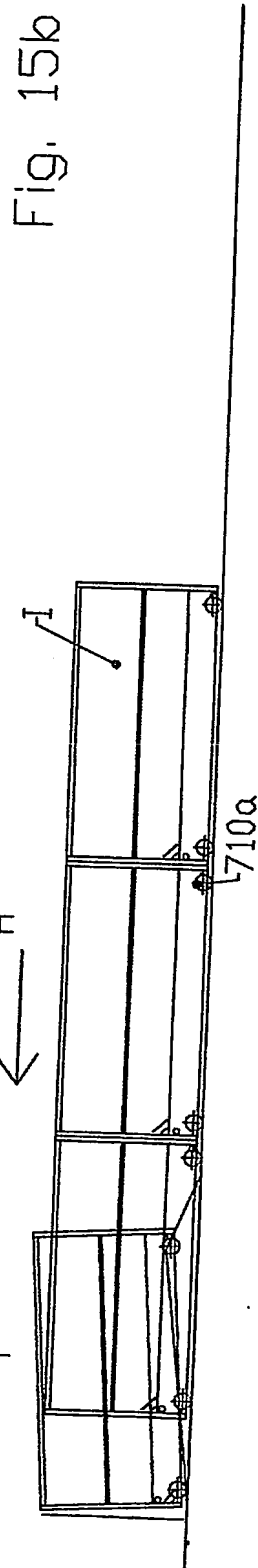
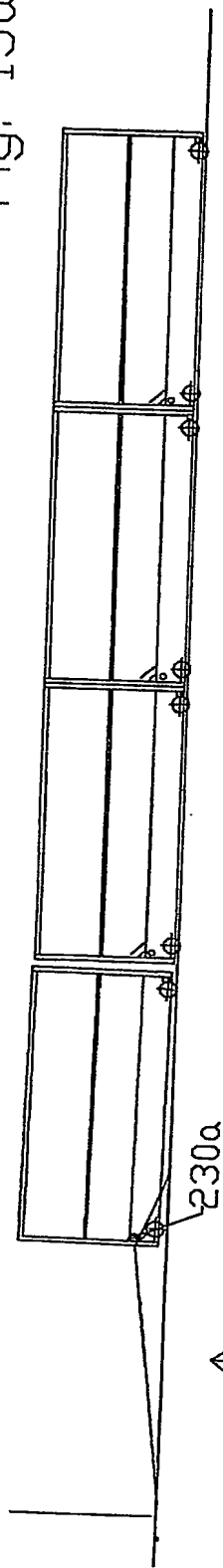
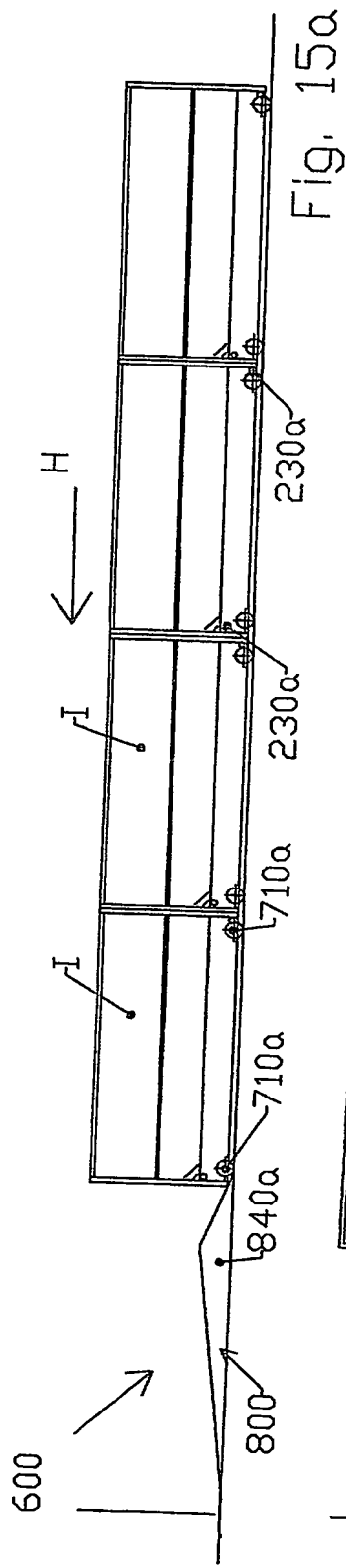


Fig. 14c

Fig. 14b

Fig. 14a



## Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	02126bis
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b>	
	DISPOSITIF PERMETTANT DE DECOUVRIR ET/OU DE COUVRIR L'OUVERTURE D'UN BASSIN DE PISCINE A PARTIR D'ABRIS BAS DU TYPE ELEMENTS DE TOITURE JUXTAPOSES
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	CHAPUS
Prénoms	Charles
Rue	Chemin Crabet
Code postal et ville	32600 AURADE
Société d'appartenance	-

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**